

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-098691

(43)Date of publication of application : 11.04.1995

(51)Int.Cl. G06F 15/00
B41J 29/00
G06F 3/12

(21)Application number : 06-143517

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 24.06.1994

(72)Inventor : NEZU MITSUMASA

(30)Priority

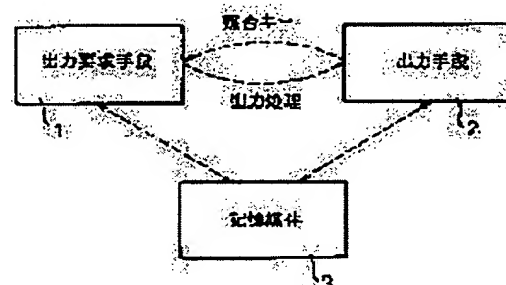
Priority number : 05157215 Priority date : 28.06.1993 Priority country : JP

(54) METHOD FOR ENSURING SECURITY OF SHARED OUTPUTTING MEANS AND ITS SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure security for the output result of a printing job without damaging the effect of cost saving obtained by removing an individual outputting means, in a constitution that the outputting means such as a printing means is shared by plural clients.

CONSTITUTION: When an output requesting means 1 such as the client instructs an output processing to an outputting means 2 such as a print server, the outputting means 2 accepts the output processing, holds the execution, generates a collation key, and communicates it to the output requesting means 1. The output requesting means 1 records the communicated collation key in a storage medium 3, and the outputting means 2 retrieves the storage content of the storage medium 3, and executes the preserved output processing corresponding to the collation key. Moreover, a slacker function with a lock is applied to the print server or the like so that a time required for the output waiting of the printing job can be suppressed to the minimum.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.06.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2741726

[Date of registration] 30.01.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-98691

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/00	3 3 0 A	7459-5L		
B 4 1 J 29/00				
G 0 6 F 3/12	D			
			B 4 1 J 29/ 00	

審査請求 有 請求項の数30 O L (全 49 頁)

(21) 出願番号 特願平6-143517

(22) 出願日 平成6年(1994)6月24日

(31) 優先権主張番号 特願平5-157215

(32) 優先日 平5(1993)6月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 根津 光政

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

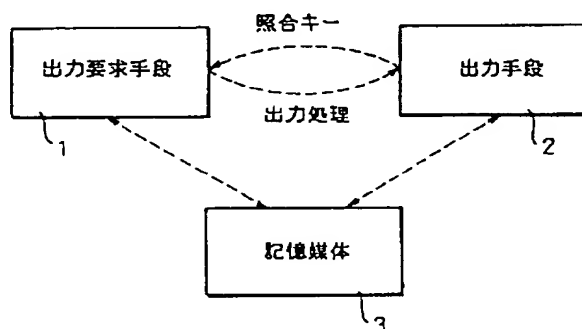
(54) 【発明の名称】 共用出力手段のセキュリティ確保方法及びセキュリティ確保システム

(57) 【要約】

【目的】 印刷手段等の出力手段を複数のクライアントにて共用する構成に関し、個別の出力手段を無くすというコスト節減の効果を損なわずに印刷ジョブの出力結果に対するセキュリティを確保できるようにすることを目的とする。

【構成】 クライアント等の出力要求手段1が出力処理をプリントサーバ等の出力手段2に指示すると、出力手段2は、その出力処理を受け付けて実行を保留し、照合キーを生成して出力要求手段1に通知し、出力要求手段1は、通知された照合キーを記憶媒体3に記録し、出力手段2は、記憶媒体3の記憶内容を検索して対応照合キーを見つけると、この照合キーに対応する上記の保留した出力処理を実行するように構成する。さらに、プリントサーバ等にロック付きスタック機能を付与し、印刷ジョブの出力待ちに要する時間を最小限に抑えるようにする。

本発明の基本原理を示すブロック図



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の出力手段（2）に対して出力処理を指示する出力要求手段（1）を有し、該出力手段（2）は、該出力要求手段（1）から指示された前記出力処理を受け付けて実行するような出力手段の共用構成に関する共用出力手段のセキュリティ確保方法であって、

前記出力要求手段（1）が前記出力処理を前記出力手段（2）に指示すると、前記出力手段（2）は、該出力処理を受け付けて該出力処理の実行を保留し、所定の照合キーを生成して前記出力要求手段（1）に通知し、前記出力要求手段（1）は、該通知された照合キーを記憶媒体（3）に記録し、前記出力手段（2）は、前記記憶媒体（3）の記憶内容を検索して前記照合キーを見つけると、該照合キーに対応する前記の保留した出力処理を実行することを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項2】 請求項1記載の共用出力手段のセキュリティ確保方法において、

前記出力手段（2）が、前記記憶媒体（3）の記憶内容を検索して前記照合キーを見つけると、該照合キーに対応する前記の保留した出力処理を、他の出力処理に優先して実行することを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項3】 請求項1記載の共用出力手段のセキュリティ確保方法において、

前記出力手段（2）は、前記の保留した出力処理の保留時間が、予め定められた最大保存期間を超過すると、該出力処理の保留を解除することを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項4】 請求項3記載の共用出力手段のセキュリティ確保方法において、

前記最大保存期間が任意に設定可能であることを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項5】 請求項3記載の共用出力手段のセキュリティ確保方法において、

前記出力処理の保留解除の方法が任意に設定可能であることを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項6】 請求項1から5のいずれか1項に記載の共用出力手段のセキュリティ確保方法において、

前記出力手段（2）が、前記の保留した出力処理の状況を、前記出力要求手段（1）に通知することが可能であることを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項7】 請求項1から6のいずれかの1項に記載の共用出力手段のセキュリティ確保方法において、

前記の保留した出力処理の処理条件が、再設定可能であることを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

2

【請求項8】 ネットワークに接続し、かつ、この接続したネットワークを介して印刷ジョブを受け付けることにより出力処理を行うプリントサーバを有し、該プリントサーバを共用出力手段として共用により使用する場合の該プリントサーバの出力に関するセキュリティを保証するセキュリティ確保システムであって、該プリントサーバは、

ネットワーク（5）を介して受け付けた印刷ジョブを記憶する印刷ジョブ記憶手段（6）と、

10 前記記憶した印刷ジョブに対して照合キーを生成し、ネットワーク（5）に出力する照合キー生成手段（8）と、

該照合キー生成手段（8）が生成した照合キーを記憶する照合キー記憶手段（7）と、

前記プリントサーバ内の記憶媒体（12）の記憶内容を読み出す記憶媒体読出手段（10）と、

前記記憶媒体読入手段（10）を介して前記記憶媒体（12）の記憶内容を検索し、前記照合キー記憶手段（7）に記憶している照合キーに一致する照合キーを見つけた場合は、該照合キーに対応する印刷ジョブを前記印刷データ記憶手段（6）から読み出し、該印刷ジョブの処理を開始する制御手段（9）とを備えることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項9】 請求項8記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記プリントサーバ内の前記ネットワークに接続する手段と、前記照合キー生成手段（8）と、前記照合キー記憶手段（7）と、前記記憶媒体読出手段（10）と、前記制御手段（9）とを、プリント装置内部に設けることを特徴とするセキュリティ確保システム。

30

【請求項10】 ネットワークに接続し、かつ、この接続したネットワークを介して印刷ジョブを指示する複数のクライアントを有し、該複数のクライアントが共用出力手段を共用により使用する場合の該共用出力手段の出力に関するセキュリティを保証するセキュリティ確保システムであって、該クライアントは、

前記クライアント内の記憶媒体（12）の記憶内容を書き換える記憶媒体書込手段（16）と、

ネットワーク（5）を介して印刷ジョブを指示した場合に、前記ネットワーク（5）を介して照合キーを受取り、該照合キーを、前記記憶媒体書込手段（16）を介して前記記憶媒体（12）に書き込む制御手段（15）とを備えることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項11】 所定の出力手段に対して出力処理を指示し、かつ、該指示された出力処理の内容を表示する表示手段を含む出力要求手段を有し、該出力手段は、操作によりデータの入力を行う入力手段を含み、かつ、前記出力要求手段から指示された前記出力処理を受け付けて実行するような出力手段の共用構成に関する共用出力手

50

3

段のセキュリティ確保方法であって、
前記出力要求手段が前記出力処理を前記出力手段に指示すると、該出力手段は、該出力処理を受け付けて該出力処理の実行を保留し、所定の照合キーを生成して前記出力要求手段に通知し、
前記出力要求手段は、該通知された照合キーを前記表示手段に表示し、
前記出力手段は、前記入力手段が操作されて前記照合キーに一致するデータが得られると、該照合キーに対応する前記の保留した出力処理を実行することを特徴とする共用出力手段のセキュリティ確保方法。

【請求項 12】 ネットワークに接続し、かつ、この接続したネットワークを介して印刷ジョブを指示する複数のクライアントを有し、さらに、該複数のクライアントから指示された印刷ジョブを受け付けて出力処理を行うプリントサーバを有しており、該複数のクライアントが該プリントサーバを共用により使用する場合の該プリントサーバの出力に関するセキュリティを保証するセキュリティ確保システムにおいて、

前記プリントサーバには、前記クライアントの場合と同じ仕様の、記憶媒体を駆動するための記憶媒体駆動装置が設けられ、かつ、出力結果のロック機能無しの通常出力用のスタッカの他に出力結果の取り出し部がロックされた構造を有するロック付きスタッカが設けられ、

前記クライアントから前記ネットワーク上に投入する印刷ジョブについて、前記ロック付きスタッカを出力先に指定することが可能であり、

前記のプリントサーバ側では、前記ロック付きスタッカの使用状況管理を通じて前記印刷ジョブに対していずれかのロック付きスタッカを割り当てるための処理を行った上で前記のクライアント側に前記印刷ジョブに関する管理情報を送信し、前記プリントサーバのロック付きスタッカ内に前記印刷ジョブを出力することが可能であり、

前記のクライアント側では、該管理情報を前記記憶媒体に保存した後、該記憶媒体を前記プリントサーバの記憶媒体駆動装置に別途装着することによって、対応するロック付きスタッカの電子ロックを解除させて当該ロック付きスタッカ中の出力結果を取り出すことができるように構成することを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 13】 請求項 12 記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記クライアント及びプリントサーバ間における各種の印刷ジョブを制御する制御部を備え、該制御部により、前記通常出力用の印刷ジョブ、及び、前記ロック付きスタッカを出力先に指定する印刷ジョブのいずれにも応じられるように前記プリントサーバ内の内部スプール及び内部メモリを制御し、共用のプリントサーバでありながら、ローカル接続形式のプリンタに準じたセキュリティ

4

の保持と前記通常出力用のスタッカ又は前記ロック付きスタッカへの優先的出力を実現することを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 14】 請求項 12 記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記ロック付きスタッカが出力先に指定されて前記プリントサーバが該ロック付きスタッカに出力中又は出力予定の印刷ジョブに関し、以後の出力処理のモードの変更操作を指定することが可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 15】 請求項 12 記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記記憶媒体について前記ロック付きスタッカを出力先に指定する印刷ジョブを含む処理が可能であることを示す各種管理情報を前記のプリントサーバ側から受けて前記のクライアント側が書き込み、さらに、該書き込まれた各種管理情報を前記のプリントサーバ側で判別することが可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 16】 請求項 12 記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記ロック付きスタッカの電子ロックの解除が、前記クライアントと前記プリントサーバの共通の記憶媒体の外部から知ることが困難な格納情報による安全確実な照合チェックによって行われることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 17】 請求項 12 記載のセキュリティ確保システムにおいて、

1つ以上のロック付きスタッカを備える前記プリントサーバ内でチェックを要する各スタッカ内に用紙センサーを設け、該用紙センサーにより、前記印刷ジョブの出力結果を該各スタッカから確かに取り出したことをチェックし、該出力結果の取り忘れに対して警告や予防措置をとることが可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 18】 請求項 17 記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記印刷ジョブの出力結果の取り忘れに対する予防措置として、前記記憶媒体の取り外しを防止する機構を設けることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項 19】 前記ロック付きスタッカの各々において、前記印刷ジョブの出力用の用紙の有無に関する空き状態を把握するために前記の各ロック付きスタッカ内に設けられる用紙センサからの情報に基づいて該ロック付きスタッカの空き状態管理を行い、該空き状態管理によって前記クライアントが必要とする該ロック付きスタッカの割当・返却管理を確実に実行する請求項 16 記載のセキュリティ確保システム。

【請求項 20】 前記ロック付きスタッカにおいて、前記クライアントが求めるロック付きスタッカを固定的に

5

割り当てるだけでなく、動的に前記割当・返却管理を確実に実行する請求項16記載のセキュリティ確保システム。

【請求項21】 請求項16記載のセキュリティ確保システムにおいて、

該セキュリティ確保システム内の障害又は前記ロック付きスタッカの長期占有に対応するために、該ロック付きスタッカの電子ロックが、前記プリントサーバの管理者用のマスターコードを格納した記憶媒体を用いることにより必要に応じて解除できることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項22】 請求項12記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記ロック付きスタッカ内での印刷ジョブの出力結果に関する損傷に対応するために、前記記憶媒体を前記プリントサーバから外すまでは、前記プリントサーバ内のスプール中に残っている印刷ジョブの情報を保持しておくことにより、前記印刷ジョブによる出力結果の再出力の操作が可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項23】 請求項22記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記ロック付きスタッカの各々の内部に、前記印刷ジョブの出力用の用紙の有無に関する空き状態を把握するための用紙センサーを設け、該用紙センサーによって前記ロック付きスタッカから前記印刷ジョブの出力結果が取り出されたことを検出した時点で処理済みマークが付与され、さらに、該処理済みマークの付いた印刷ジョブに関する前記記憶媒体の情報は、該記憶媒体が前記クライアント又は前記プリントサーバに再び装着されたときに削除処理がなされることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項24】 請求項12記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記ロック付きスタッカの各々の内部に、対応するロック付きスタッカ内で前記印刷ジョブの出力用の用紙が満杯状態になっている否かをチェックするためのスタッカ内フル・センサーを設け、該スタッカ内フル・センサーからの情報によって、該印刷ジョブの出力処理の途中で当該ロック付きスタッカ内への出力を停止し、他のロック付きスタッカを割り当てて残りの未処理の印刷ジョブを出力させることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項25】 請求項24記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記他のロック付きスタッカに割り当てることが不可能な場合、前記印刷ジョブの出力処理済みデータ位置をマークして該印刷ジョブを一時保留ジョブとすることにより他のジョブの処理を行わせ、さらに、任意のロック付きスタッカが空き状態になったときに、該一時保留ジョ

6

ブに対応する印刷ジョブの出力結果を当該ロック付きスタッカ内に出力させることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項26】 請求項12記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記クライアントが、前記ネットワーク上に投入する印刷ジョブについて、前記ロック付きスタッカを出力先に指定するためのセキュリティ指定ジョブの送信に先立ち、前記プリントサーバに対し前記ロック付きスタッカの利用の可否を問い合わせ、前記印刷ジョブの出力処理のモードを決定することが可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項27】 請求項12記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記ロック付きスタッカを出力先に指定するためのセキュリティ指定ジョブを受信してから前記印刷ジョブの出力処理を実行する前に、前記プリントサーバの内部スプール内に該印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておける保留時間の最大値に相当する最大保存期間を設定することが可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項28】 請求項27記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておく保留時間が前記最大保存期間を超過したときに、前記の保留しておいた一時保留ジョブに対応するセキュリティ指定ジョブを前記内部スプールから削除するか、又は、前記印刷ジョブの出力処理の保留を解除した後に通常出力用の印刷ジョブとして扱って出力させるかのいずれかのモードに設定できることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項29】 請求項27記載のセキュリティ確保システムにおいて、

前記クライアントが、前記ロック付きスタッカを出力先に指定するためのセキュリティ指定ジョブのネットワーク上へのデータ投入と合わせて、前記印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておける保存期限を前記プリントサーバに対して要求することが可能であり、

該プリントサーバは、該クライアントから要求された要求保存期限の値が前記最大保存期間よりも長い場合は、該最大保存期間を保存期限として採用して該プリントサーバ内の内部メモリに記憶させ、それ以外の場合は、前記要求保存期限を保存期限として採用して前記プリントサーバ内の内部メモリに記憶させ、さらに、該内部メモリの記憶内容を前記クライアントに対して各種の情報と共に送信することにより、前記要求保存期限及び前記最大保存期間のいずれを採用するかに関して前記クライアント及びプリントサーバ間で合意をとることが可能であることを特徴とするセキュリティ確保システム。

【請求項30】 請求項29記載のセキュリティ確保シ

ステムにおいて、

前記クライアントが、前記の採用された保存期限が終了した後に前記一時保留ジョブに対応するセキュリティ指定ジョブを前記プリントサーバ内の内部スプールから削除するか、又は、前記印刷ジョブの出力処理の保留を解除した後に通常出力用の印刷ジョブとして扱って出力させるかに関する前記セキュリティ指定ジョブの取り扱い方法も、同時に前記プリントサーバに対して依頼することが可能であり、

該プリントサーバは、前記クライアントから前記のセキュリティ指定ジョブの取り扱い方法の依頼があった場合、前記印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておく保留時間が前記最大保存期間を超過したときに、前記の保留しておいた一時保留ジョブに対応するセキュリティ指定ジョブを前記内部スプールから削除するか、又は、前記印刷ジョブの出力処理の保留を解除した後に通常出力用の印刷ジョブとして扱って出力させるかのいずれかのモードに設定する処理に優先させて、前記クライアントからの依頼の内容を有効であるとし、また一方で、前記クライアントから特に依頼のない場合、前記のいずれかのモードに設定する処理の内容を有効であるとして前記プリントサーバ内の内部メモリに記憶させると共に、前記クライアントに対して各種の情報と共に送信することを特徴とするセキュリティ確保システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリントサーバのような共用出力手段におけるセキュリティ確保方法、及び、このセキュリティ確保方法を実現するためのセキュリティ確保システムに関する。さらに詳しくいえば、本発明は、ネットワークプリンタに代表される印刷手段等の出力手段を複数のパーソナルコンピュータ等のクライアントにて共用する構成における上記共用出力手段のセキュリティを保証するためのセキュリティ確保方法と、このような方法に適用されるセキュリティ確保システムに関するものである。

【0002】多数のクライアント、及び、少なくとも1個以上のプリントサーバが存在する環境では、プリンタも個々のクライアント専用でローカル接続されたものは少なくなり、LAN (Local Area Network) のようなネットワークを介した共用のネットワークプリンタとして使われるようになってきた。本発明は、特に、LANに接続して共用されるプリントサーバを有する構成において適用可能であるが、そのみに限定されることはない。

【0003】

【従来の技術】例えば、出力手段としてのプリンタを含む装置（プリンタ及びその周辺部を指しており、通常、プリンタ装置と略記される）においては、このプリンタ装置を利用する者が複数存在する場合でも、この種のプ

リント装置を数多く備えることはオフィスのスペース効率を低下させるので、あまり好ましくはなかった。

【0004】また、高性能な印刷が求められるようになると、その印刷を提供するプリンタ装置も高価になって、このような高価なプリンタ装置を数多く備えることは、設備費用の点からも、避けたいものであった。

【0005】一般に、プリントサーバまたはファイルサーバ（クライアントによるサーバ代行処理も含む）による印刷ジョブ保留用の共用の内部スプールの管理機能によって、各々のクライアントが投入した印刷ジョブに対する問い合わせや優先処理を行うことができる。さらに、近年は、内部スプール用に大量のメモリをもつようなネットワークプリンタを用い、各クライアント専用のサーバシステムを省いた簡便な運用を行うLAN環境も考えられる。この場合、各クライアントがネットワークプリンタの内部スプールに投入した印刷ジョブは、スプール内にキューイングされてから、通常、ファースト・イン・ファースト・アウト（FIFO）の形式で出力されることになる。

【0006】このような背景から、LAN環境においては、共用のプリントサーバが多用されるようになってきた。図33は、従来のプリントサーバの構成を説明する図である。プリントサーバ505は、一般に、プリンタ装置503とワークステーション502とで構成されている。

【0007】上記ワークステーション502は、ネットワーク504に接続していて、上記プリンタ装置503は、上記ワークステーション502に接続している。このような構成において、印刷ジョブは、ネットワーク504を介して、ワークステーション505によって受け付けられる。

【0008】そして、これらの受け付けられた印刷ジョブは、ワークステーション502の制御によって、優先順位順、受付順等の定められた方法に従って印刷順番が決定され、プリンタ装置503において印刷されるようになっている。上記印刷ジョブを指示するのは、同じネットワーク504に接続する、いわゆるクライアント500～501である。このようにして、上記プリンタ装置503は、上記ワークステーション502の制御下において、複数のクライアント500～501に共用されるようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】いま、利用者Aが、クライアント500から他者に対して秘匿したい印刷ジョブaを投入したとする。そして、利用者Bは、クライアント501から印刷ジョブbを投入したとする。

【0010】このような状況において、もし、利用者Aが投入した印刷ジョブaの印刷中に、利用者Bが、利用者Aより先にプリントサーバ505へ出向いて来てしまうと、利用者Aが秘匿したい印刷ジョブaの出力結果、

すなわち、プリンタ装置による印刷結果を利用者Bに見られる恐れがある。さらには、その印刷結果が利用者Bの手に渡ってしまう恐れもある。

【0011】そのため、従来のプリントサーバを共用する構成においては、上記秘匿を守るのであれば、利用者Aは、印刷ジョブ投入後、すぐさまプリントサーバ505へ出向いていく必要がある。ところが、そのように直ちにプリントサーバ505へ駆けつけても、印刷は既に実行されている可能性があるし、逆に、投入した印刷ジョブが他の印刷ジョブの印刷待ちになっていて、長時間待機させられることもあり得る。

【0012】また一方で、一部の利用者にだけ専用のプリンタ装置をあてがっては、プリンタ装置の共用化によって個別のプリンタ装置を無くすという全体的なコスト節減のメリットが損なわれる上、秘匿印刷ジョブを出力する機会が一部の者に限定されるという不公平さが生じる。

【0013】さらに、セキュリティ出力専用のプリンタ装置を用意しても、複数の利用者に提供するのであれば、このようなプリンタ装置はやはり共用機であり、前述と同様の問題が生じるのは明らかである。

【0014】さらにまた、プリンタ装置に鍵付きスタックを備えても、利用希望者全員に鍵付きスタックを割り当てられるとは限らないので、やはり、不公平さが生じる。まして、利用可能者を増やそうとして、一つのスタックに複数の利用者を割り当てたりすれば、鍵の扱い次第では秘匿性は容易に破れてしまう恐れがある。

【0015】このように、プリンタ装置を共用する環境下では、他人に対して秘匿したい印刷を安心して出力することは難しく、そこで、プリンタ装置を共用するメリットを失わないでセキュリティを確保する方法が求められている。

【0016】本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、ネットワークプリンタに代表される印刷手段等の出力手段を複数のクライアントにて共用する構成において、出力手段の共用化によって個別のプリンタ装置を無くすという全体的なコスト節減のメリットを損なうことなく、印刷ジョブの出力結果に対するセキュリティを確保することが可能な共用出力手段のセキュリティ確保方法を提供することを第1の目的とするものである。

【0017】さらに、本発明は、共用の出力手段のセキュリティ確保方法を簡便に実行するためのスペース効率の高いセキュリティ確保システムを提供することを第2の目的とするものである。さらにまた、本発明は、共用の出力手段の利用者が印刷ジョブの出力待ちに要する時間を最小限に抑えることができるようなセキュリティ確保システムを提供することを第3の目的とするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の基本原

理を示すブロック図である。図1に示すように、本発明の共用出力手段のセキュリティ確保方法は、出力要求手段1が出力処理を出力手段2に指示すると、この出力手段2は、上記出力処理を受け付けてこの出力処理の実行を保留し、所定の照合キーを生成して出力要求手段1に通知し、出力要求手段1は、上記の通知された照合キーを記憶媒体3に記録し、出力手段2は、記憶媒体3の記憶内容を検索して上記の照合キーを見つけると、この照合キーに対応するような上記の保留した出力処理を実行する、という方法である。

【0019】好ましくは、上記出力手段2は、記憶媒体3の記憶内容を検索して上記照合キーを見つけると、この照合キーに対応する上記の保留した出力処理を、他の出力処理に優先して実行する。さらに好ましくは、上記出力手段2は、上記の保留した出力処理の保留時間が、予め定められた最大保存期間を超過すると、上記出力処理の保留を解除する。

【0020】さらに好ましくは、上記最大保存期間は、任意に設定可能である。さらに、上記出力処理の保留解除の方法もまた、任意に設定可能である。さらに好ましくは、上記出力手段2は、上記の保留した出力処理の状況を、上記出力要求手段1に通知することが可能である。

【0021】さらに好ましくは、本発明の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記の保留した出力処理の処理条件を再設定することが可能である。

【0022】図2は、本発明のセキュリティ確保方法を実行するためのセキュリティ確保システムに用いるプリントサーバの原理構成を示すブロック図である。図2に示すように、本発明のセキュリティ確保システムに用いるプリントサーバは、ネットワークに接続し、かつ、この接続したネットワークを介して印刷ジョブを受け付けることにより出力処理を行っている。さらに、図2では、本発明のプリントサーバを共用出力手段として共用により使用する場合のプリントサーバの出力に関するセキュリティを保証している。

【0023】ここでは、プリントサーバは、ネットワーク5を介して受け付けた印刷ジョブを記憶する印刷ジョブ記憶手段6と、この記憶した印刷ジョブに対して照合キーを生成し、ネットワーク5に出力する照合キー生成手段8と、この照合キー生成手段8が生成した照合キーを記憶する照合キー記憶手段7と、プリントサーバ内の記憶媒体12の記憶内容を読み出す記憶媒体読出手段10と、この記憶媒体読入手段10を介して記憶媒体12の記憶内容を検索し、照合キー記憶手段7に記憶している照合キーに一致する照合キーを見つけた場合は、この照合キーに対応する印刷ジョブを印刷データ記憶手段6から読み出し、この印刷ジョブの処理を開始する制御手段9とを備える。

【0024】好ましくは、プリントサーバ内のネットワ

ークに接続する手段と、上記照合キー生成手段8と、上記照合キー記憶手段7と、上記記憶媒体読出手段10と、上記制御手段9とを、プリンタ装置内部に設ける。

【0025】図3は、本発明のセキュリティ確保方法を実行するためのセキュリティ確保システムに用いるクライアントの原理構成を示すブロック図である。なお、これ以降、前述した構成要素と同様のものについては、同一の参照番号を付して表すこととする。図3に示すように、本発明のセキュリティ確保システムに用いる複数のクライアントの各々は、ネットワークに接続し、かつ、この接続したネットワークを介して印刷ジョブを指示するようにしている。さらに、図3では、本発明の複数のクライアントの各々がプリントサーバを共用出力手段として共用により使用する場合の出力に関するセキュリティを保証している。

【0026】ここでは、複数のクライアントの各々は、各クライアント内の記憶媒体12の記憶内容を書き換える記憶媒体書込手段16と、ネットワーク5を介して印刷ジョブを指示した場合に、このネットワーク5を介して照合キーを受取り、この照合キーを、記憶媒体書込手段16を介して記憶媒体12に書き込む制御手段15とを備える上記記憶媒体12の記憶内容を書き換える記憶媒体書込手段16と、ネットワーク5を介して印刷ジョブを指示した場合に、ネットワーク5を介して上記照合キーを受取り、この照合キーを、記憶媒体書込手段16を介して記憶媒体12に書き込む制御手段15とを有している。

【0027】さらに、本発明の共用出力手段のセキュリティ確保方法に関する好適な実施態様においては、表示手段を有し、かつ、出力手段に対して出力処理を指示する出力要求手段と、操作による入力手段を有し、さらに、上記出力要求手段から指示された出力処理を受け付けて実行する出力手段とを有しており、出力要求手段が上記出力処理を出力手段に指示すると、この出力手段は、上記出力処理を受け付けて実行を保留し、照合キーを生成して出力要求手段に通知し、この出力要求手段は、通知された上記照合キーを表示手段に表示し、さらに、上記出力手段は、入力手段が操作されて上記照合キーに一致する入力が得られると、この照合キーに対応する上記の保留した出力処理を実行するという方法が提供される。

【0028】さらに、本発明のセキュリティ確保システムに関する好適な実施態様においては、ネットワークに接続し、かつ、この接続したネットワークを介して印刷ジョブを指示する複数のクライアントを有し、さらに、これらの複数のクライアントから指示された印刷ジョブを受け付けて出力処理を行うプリントサーバを有しており、上記複数のクライアントがプリントサーバを共用により使用する場合のこのプリントサーバの出力に関するセキュリティを保証するために、プリントサーバには、

クライアントの場合と同じ仕様の、記憶媒体を駆動するための記憶媒体駆動装置が設けられ、かつ、出力結果のロック機能無しの通常出力用のスタッカの他に出力結果の取り出し部がロックされた構造を有するロック付きスタッカが設けられ、上記クライアントからネットワーク上に投入する印刷ジョブについて、上記ロック付きスタッカを出力先に指定することが可能であるようにしている。

【0029】この場合、上記のプリントサーバ側では、ロック付きスタッカの使用状況管理を通じて上記印刷ジョブに対していずれかのロック付きスタッカを割り当てるための処理を行った上でクライアント側に上記印刷ジョブに関する管理情報を送信し、プリントサーバのロック付きスタッカ内に上記印刷ジョブを出力することが可能であり、このクライアント側では、この管理情報を上記記憶媒体に保存した後、この記憶媒体をプリントサーバの記憶媒体駆動装置に別途装着することによって、対応するロック付きスタッカの電子ロックを解除させてこのロック付きスタッカ中の出力結果を取り出すことができるような構成がとられている。

【0030】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様は、クライアント及びプリントサーバ間における各種の印刷ジョブを制御する制御部を備え、この制御部により、上記通常出力用の印刷ジョブ、及び、上記ロック付きスタッカを出力先に指定する印刷ジョブのいずれにも応じられるように上記プリントサーバ内の内部スプール及び内部メモリを制御し、共用のプリントサーバでありながら、ローカル接続形式のプリンタに準じたセキュリティの保持と上記通常出力用のスタッカ又は上記ロック付きスタッカへの優先的出力を実現する。

【0031】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、ロック付きスタッカが出力先に指定されてプリントサーバがこのロック付きスタッカに出力中又は出力予定の印刷ジョブに関し、以後の出力処理のモードの変更操作を指定することが可能である。

【0032】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、記憶媒体についてロック付きスタッカを出力先に指定する印刷ジョブを含む処理が可能であることを示す各種管理情報を上記のプリントサーバ側から受けて上記のクライアント側が書き込み、さらに、この書き込まれた各種管理情報を上記のプリントサーバ側で判別することが可能である。

【0033】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、ロック付きスタッカの電子ロックの解除が、クライアントとプリントサーバの共通の記憶媒体の外部から知ることが困難な格納情報による安全確実な照合チェックによって行われる。

【0034】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ

確保システムの実施態様においては、1つ以上のロック付きスタッカを備えるプリントサーバ内でチェックを要する各スタッカ内に用紙センサーを設け、この用紙センサーにより、上記印刷ジョブの出力結果をこの各スタッカから確かに取り出したことをチェックし、この出力結果の取り忘れに対して警告や予防措置をとることが可能である。

【0035】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、上記印刷ジョブの出力結果の取り忘れに対する予防措置として、記憶媒体

【0036】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、ロック付きスタッカの各々において、上記印刷ジョブの出力用の用紙の有無に関する空き状態を把握するために各ロック付きスタッカ内に設けられる用紙センサからの情報に基づいてこの各ロック付きスタッカの空き状態管理を行い、この空き状態管理によってクライアントが必要とするロック付きスタッカの割当・返却管理を確実に行えるようにしている。

【0037】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においてはロック付きスタッカにおいて、クライアントが求めるロック付きスタッカを固定的に割り当てるだけでなく、動的にロック付きスタッカの割当・返却管理を確実に行えるようにしている。

【0038】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においてはこのセキュリティ確保システム内の障害又はロック付きスタッカの長期占有に対応するために、このロック付きスタッカの電子ロックが、プリントサーバの管理者用のマスターコードを格納した記憶媒体を用いることにより必要に応じて解除できるようにしている。

【0039】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においてはロック付きスタッカ内での印刷ジョブの出力結果に関する損傷に対応するために、記憶媒体をプリントサーバから外すまでは、このプリントサーバ内のスプール中に残っている印刷ジョブの情報を保持しておくことにより、この印刷ジョブによる出力結果の再出力の操作が可能であるようにしている。

【0040】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においてはロック付きスタッカの各々の内部に、上記印刷ジョブの出力用の用紙の有無に関する空き状態を把握するための用紙センサーを設け、この用紙センサーによってロック付きスタッカから上記印刷ジョブの出力結果が取り出されたことを検出した時点で処理済みマークが付与され、さらに、この処理済みマークの付いた印刷ジョブに関する記憶媒体の情報は、この記憶媒体がクライアント又はプリントサーバに再び装着されたときに削除処理がなされるようにしてい

る。

【0041】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、ロック付きスタッカの各々の内部に、対応するロック付きスタッカ内で上記印刷ジョブの出力用の用紙が満杯状態になっている否かをチェックするためのスタッカ内フル・センサーを設け、このスタッカ内フル・センサーからの情報によって、この印刷ジョブの出力処理の途中でこのロック付きスタッカ内への出力を停止し、他のロック付きスタッカを割り当てて残りの未処理の印刷ジョブを出力させるようにしている。

【0042】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、上記他のロック付きスタッカに割り当てることが不可能な場合、上記印刷ジョブの出力処理済みデータ位置をマークしてこの印刷ジョブを一時保留ジョブとすることにより他のジョブの処理を行わせ、さらに、任意のロック付きスタッカが空き状態になったときに、この一時保留ジョブに対応する印刷ジョブの出力結果をこのロック付きスタッカ内に出力させるようにしている。

【0043】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、クライアントが、ネットワーク上に投入する印刷ジョブについて、ロック付きスタッカを出力先に指定するためのセキュリティ指定ジョブの送信に先立ち、プリントサーバに対しロック付きスタッカの利用の可否を問い合わせ、上記印刷ジョブの出力処理のモードを決定することが可能である。

【0044】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、ロック付きスタッカを出力先に指定するためのセキュリティ指定ジョブを受信してから上記印刷ジョブの出力処理を実行する前に、プリントサーバの内部スプール内にこの印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておける保留時間の最大値に相当する最大保存期間を設定することが可能である。

【0045】さらに好ましくは、本発明のセキュリティ確保システムの実施態様においては、上記印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておく保留時間が上記最大保存期間を超過したときに、上記の保留しておいた一時保留ジョブに対応するセキュリティ指定ジョブを上記内部スプールから削除するか、又は、上記印刷ジョブの出力処理の保留を解除した後に通常出力用の印刷ジョブとして扱って出力させるかのいずれかのモードに設定できる。

【0046】さらに好ましくは、クライアントが、ロック付きスタッカを出力先に指定するためのセキュリティ指定ジョブのネットワーク上へのデータ投入と合わせて、上記印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておける保存期限をプリントサーバに対して要求することが可能であり、このプリントサーバは、クライアントから要求された要求保存期限の値が上記最大保存期間よりも長

い場合は、この最大保存期間を保存期限として採用してこのプリントサーバ内の内部メモリに記憶させ、それ以外の場合は、上記要求保存期限を保存期限として採用してプリントサーバ内の内部メモリに記憶させ、さらに、この内部メモリの記憶内容をクライアントに対して各種の情報と共に送信することにより、上記要求保存期限及び上記最大保存期間のいずれを採用するかに関してクライアント及びプリントサーバ間で合意をとることが可能である。

【0047】さらに好ましくは、クライアントが、上記の採用された保存期限が終了した後に上記一時保留ジョブに対応するセキュリティ指定ジョブを上記プリントサーバ内の内部スプールから削除するか、又は、上記印刷ジョブの出力処理の保留を解消した後に通常出力用の印刷ジョブとして扱って出力させるかに関する上記セキュリティ指定ジョブの取り扱い方法も、同時にプリントサーバに対して依頼することが可能であり、このプリントサーバは、クライアントから上記のセキュリティ指定ジョブの取り扱い方法の依頼があった場合、上記印刷ジョブを一時保留ジョブとして留めておく保留時間が上記最大保存期間を超過したときに、上記の保留しておいた一時保留ジョブに対応するセキュリティ指定ジョブを上記内部スプールから削除するか、又は、上記印刷ジョブの出力処理の保留を解消した後に通常出力用の印刷ジョブとして扱って出力させるかのいずれかのモードに設定する処理に優先させて、クライアントからの依頼の内容を有効であるとし、また一方で、クライアントから特に依頼のない場合、上記のいずれかのモードに設定する処理の内容を有効であるとしてプリントサーバ内の内部メモリに記憶させると共に、クライアントに対して各種の情報と共に送信するようにしている。

【0048】

【作用】本発明の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、出力要求手段1から指示された出力処理は、出力手段2によって受け付けられるが、その実行は保留される。

【0049】出力手段2において、それら保留された出力処理を実行させるには、出力手段2が受け付けた上記出力処理に対して発行された照合キーを記録した記憶媒体3を、利用者が有している必要がある。

【0050】つまり、出力処理は、その出力処理を指示した利用者が上記記憶媒体3を持って出力手段2に到着するまでは確実にその実行が保留され、その利用者の立会いの下に出力が実行されることになる。

【0051】上記の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、このように利用者の立会いの下に出力が実行されるため、出力手段2が共用されるものであっても、出力結果を他者に見られたり、他者の手に渡ってしまうようなことを防ぐことが可能になる。このため、出力手段2の出力結果に関するセキュリティが確実に保証

される。

【0052】さらに、セキュリティ確保を必要とする出力処理は、その出力処理要求者の立会いの下に、優先的に実行される。従って、例えば請求項2の共用出力手段のセキュリティ確保方法によれば、秘匿性を有する出力結果を受け取りに出力手段2に出向いていった利用者が、長時間待機させられるようなことは無くなる。

【0053】さらに、例えば請求項3の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記の保留された出力処理の保留は、この出力処理が実行された場合はもちろんのこと、この出力処理が実行されなくても、いつか必ず解除される。従って、この場合は、出力手段2の記憶領域が、保留出力処理で満杯になるのを回避することができる。

【0054】さらに、例えば請求項4の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記の強制保留解除までの期間を設定できて、使い勝手が良くなる。

【0055】さらに、例えば請求項3の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記の保留解消の方法を指定することができて、使い勝手が良くなる。ここで、保留解除の方法とは、保留出力処理の削除、保留出力処理の保留解除等を指す。

【0056】さらに、例えば請求項6の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記の保留出力処理の状況を知ることができて、使い勝手が良くなる。ここで、保留出力処理の状況とは、保留出力処理が、まだ保留されているか否かである。

【0057】さらに、例えば請求項7の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記の保留出力処理の処理条件を再設定することができて、使い勝手が良くなる。ここで、保留出力処理の処理条件とは、上記の強制保留解除までの期間、保留出力処理の削除、及び、保留出力処理の保留解除である。

【0058】さらに、例えば請求項8のセキュリティ確保システムに使用されるプリントサーバにおいては、保留されている印刷ジョブを処理させるためには、その印刷ジョブに対して照合キー生成手段8が発行した照合キーを記録した記憶媒体12を利用者が有している必要があり、印刷ジョブは、その印刷ジョブを要求したものが、ネットワークプリンタに到着するまでは、その実行が確実に保留される。

【0059】つまり、印刷ジョブによる印刷処理は、その要求者の立会いの下に実行されるので、印刷結果（プリントサーバの出力結果）を他者に見られたり、印刷結果が他者の手に渡ってしまうようなことを防ぐことが可能になる。さらに、上記印刷は他の印刷に優先して行われるので、上記利用者が本装置に出向いてから不必要に長く待機させられることも無い（出力処理が完了するまで多少待たされる点が、ロック付きスタッカの場合と異なる）。

【0060】さらに、例えば請求項9のプリントサーバにおいては、プリンタ装置が直接にネットワークに接続されるので、従来のようなワークステーション等が不要であり、装置を小型にすることができ、コストも低くすることができる。また、設置スペースも小さくなってスペース効率が高くなる。

【0061】さらに、例えば請求項10のセキュリティ確保システムのクライアントにおいては、プリントサーバが通知してきた照合キーを記憶媒体12に記録するので、セキュリティ確保システム内でプリントサーバを共用する環境下において、セキュリティ確保が可能となる。

【0062】さらに、例えば請求項11の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、出力要求手段から指示された出力処理は、出力手段によって受け付けられるが、その実行は保留される。

【0063】出力手段において、上記の保留された出力処理を実行させるには、出力手段が受け付けた出力処理に対して発行された照合キーを、利用者が入力する必要がある。

【0064】つまり、出力処理は、その出力処理を指示した利用者が出力手段に到着して上記照合キーを入力するまでは確実にその実行が保留され、その利用者の立会いの下に出力が実行されることになる。

【0065】さらに、例えば請求項11の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、このように利用者の立会いの下に出力が実行されると共に、出力手段にて生成された照合キーを表示して確認することができるので、出力手段が共用されるものであっても、出力結果を他者に見られたり、他者の手に渡ってしまうようなことをより確実に防ぐことが可能になる。

【0066】通常出力用スタッカへの出力の場合、本発明の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、出力要求手段1から指示された出力処理は、出力手段2によって受け付けられるが、その実行は保留される（ロック付きスタッカへの出力が指定されている場合については後述する）。本発明のセキュリティ確保システムの好適な実施態様によれば、プリントサーバのプリンタ部において、通常出力用のスタッカの他に、用紙取り出し口が通常ロックされた構造を有するロック付きスタッカが上記プリントサーバに一体化させて設けられている。ここで、クライアントが、印刷ジョブの出力先として上記ロック付きスタッカを指定した場合、本発明のセキュリティ確保システムは、このロック付きスタッカへの出力が可能となるまで印刷ジョブを保留しておき、出力可能となった時点で出力させる。このようなスタッカのロック付き機能により、利用者は、印刷ジョブを投入した後、直ちにプリントサーバに駆けつける必要がなくなるので、共用のプリントサーバの前で長時間待機しているというような不合理なことは生じなくなる。この結果、

印刷ジョブ投入後の出力待ちに要する時間を最小限に抑えることができる。

【0067】さらに、この場合、クライアント及びプリントサーバ間における各種の印刷ジョブを制御する制御部により、通常出力用のスタッカを使用する印刷ジョブ、及び、ロック付きスタッカを出力先に指定する印刷ジョブのいずれにも応じられるようにプリントサーバを制御しているので、共用のプリントサーバでありながら、セキュリティが高いローカル接続形式のプリンタとしても十分に機能する。すなわち、本発明の実施態様によれば、必要に応じて、通常出力用のスタッカ及びロック付きスタッカの内のいずれのスタッカに対しても優先的出力が実現されると共に、利用者の判断により優先的出力の指定を変更することが可能になる。例えば、記憶媒体を装着した時点で印刷ジョブがロック付きスタッカに対し未出力であれば、通常スタッカへの優先出力モードに切り換えて速やかに印刷ジョブの出力が実行される。

【0068】さらにまた、本発明の実施態様によれば、クライアント単位で同じロック付きスタッカに出力してもよいとする指定も可能とし、この指定のついた印刷ジョブ同士は、上記ロック付きスタッカのスペースが充分であると判断される限りにおいて同一スタッカ内に出力できる。従って、ロック付きスタッカの使用方法に柔軟性をもたせることが可能になる。

【0069】さらにまた、本発明の実施態様によれば、印刷ジョブの出力は、当初から用紙の出力ページ数が分かっていたらそのページ数、不明ならデータ量から推測したページ数をもとに、用紙センサの検出結果によりロック付きスタッカ内の余裕を見込んだ上で行うが、出力中にスタッカ内スペースの残量が不十分であることがスタッカ内フル・センサーから上がってきた場合、上記印刷ジョブの出力ページがまだあれば、別のロック付きスタッカを確保して残りのページをその中に出力させる。ここで、追加のロック付きスタッカが確保できないときは、この印刷ジョブに関して処理済みの位置をマークした上で一時保留状態とし、通常スタッカへの他の出力ジョブの処理などを行う。ロック付きスタッカの空きが出た段階で一時保留中のジョブの処理を再開させる。このような構成によれば、ロック付きスタッカ内への印刷ジョブの出力が未完了の状態になることをできるだけ避けつつ、印刷ジョブの出力を効率的に行うことができる。

【0070】さらにまた、プリントサーバ側は、利用者に対して未出力である旨が分かるように表示した上、利用者が以後の処理について、以下のいずれかのモードを選択できるようにしている。

- (1) そのままロック付きスタッカが出力可能となるまで待機を続ける。
- (2) 通常出力用のスタッカへの優先出力に変更する。

(3) 通常出力用のスタッカへの出力に完全に切り換える。

(4) 印刷ジョブをキャンセルさせる。

このように、利用者は上記のいずれかのモードを選択できるので、個別の状況に応じて本発明のプリントサーバを使用することが可能になる。

【0071】さらにまた、本発明の実施態様によれば、ロック付きスタッカのロックは、印刷結果の秘匿性を保証するために基本的には通常閉じており、対応する記憶媒体が装着されている間は解除されているものとするが、以下のような事態に備えて強制的に解除できるモードを付加している。

(a) システム障害などの原因で解除できなくなる場合。

(b) ロック付きスタッカに出力した利用者が長期にわたりその印刷結果を取り出さず、ロック付きスタッカの運用に支障を来してしまう場合。

【0072】上記の場合には、プリンタサーバの管理者が電子ロックを解除した後、ロック付きスタッカの取り出し口を開けて、このスタッカ内に格納された印刷結果を取り出すことができる。このようにすれば、ロック付きスタッカの電子ロックの解除が長期間不可能になったり、ロック付きスタッカが特定の利用者のみに占有されたりする恐れがなくなるので、ロック付きスタッカの迅速な運用に支障を来すことなく、スタッカのロック付き機能による出力結果の秘匿の効果、及び、出力待ち防止の効果を充分に発揮させることが可能になる。

【0073】

【実施例】次に、本発明による共用出力手段のセキュリティ確保方法及びセキュリティ確保システムが、実際上どのように具体化されるのかを、実施例で説明する。

【0074】《《 ネットワークの構成例についての説明 》》・・・・・・図4は、本発明の第1の実施例を示すブロック図である。ここでは、本発明に適するネットワークの構成例が概略的に図示されている。なお、これ以降も、前述した構成要素と同様のものについては、同一の参照番号を付して表すこととする。図4において、ネットワーク20には、複数のクライアント21、22及び23が接続している。また、ネットワーク20には、一つ以上のプリントサーバ24及び25が接続している。

【0075】クライアント21、22及び23には、それぞれ、ユニークなクライアントID（または、アドレス）が割り振られている。プリントサーバ24及び25には、それぞれ、ユニークなプリントサーバID（または、アドレス）が割り振られている。

【0076】図5は、クライアント21、22及び23の構成を説明するブロック図であり、図6及び図7は、プリントサーバ24及び25の第1構成例及び第2構成例をそれぞれ説明するブロック図である。

【0077】《《 クライアントの構成例についての説

明 》》・・・・・・クライアント21、22及び23は、図5に示すように、ワークステーション30と、記憶媒体駆動装置として機能する外部記憶媒体ドライブ装置31とから構成される。ワークステーション30は、ネットワーク20に接続するネットワークインターフェイス部30aと、外部記憶媒体ドライブ装置31に接続する外部記憶媒体ドライブ制御部30dとを有している。

【0078】また、ワークステーション30は、ディスプレイ32と、ディスプレイ32を制御する表示制御部30eとを有している。また、ワークステーション30は、キーボード33と、キーボード33を制御するキーボード制御部30fと、CPU30bと、メモリ30cとを有している。

【0079】上記ワークステーション30は、同等構成のパーソナルコンピュータ等でも良い。

【0080】《《 プリントサーバの構成例についての説明 》》・・・・・・プリントサーバ24及び25は、図6の第1構成例に示すように、ネットワーク20に接続するネットワークインターフェイス部40aと、外部記憶媒体ドライブ装置41と、外部記憶媒体ドライブ装置41を制御する外部記憶媒体ドライブ制御部40dと、印刷を行うプリンタ機構部42と、プリンタ機構部42を制御するプリンタ制御部40eとを有している。

【0081】また、プリントサーバ24及び25は、ハードディスク43と、ハードディスク43を制御するハードディスク制御部40fと、表示パネル44と、表示パネル44を制御する表示パネル制御部40gと、テンキー45と、テンキー45を制御するテンキー制御部40hと、CPU40bと、メモリ40cとを有している。

【0082】また、プリントサーバ24及び25は、図7の第2構成例に示すように、ワークステーション50と、外部記憶媒体ドライブ装置51と、プリンタ装置52とから構成される。ワークステーション50は、ネットワーク20に接続するネットワークインターフェイス部50aと、外部記憶媒体ドライブ装置51に接続する外部記憶媒体ドライブ制御部50dと、プリンタ装置52に接続するプリンタインターフェイス部50gとを有している。

【0083】また、ワークステーション50は、ディスプレイ54と、ディスプレイ54を制御する表示制御部50eと、ハードディスク55と、ハードディスク55を制御するハードディスク制御部50hとを有している。また、ワークステーション50は、キーボード53と、キーボード53を制御するキーボード制御部50fと、CPU50bと、メモリ50cとを有している。

【0084】上記ワークステーション50は、同等構成のパーソナルコンピュータであっても良い。また、プリ

ントサーバ24及び25を図6のように構成すれば、ワークステーション等が不要であって、装置を小型にでき、コストも低く抑えることができ、設置スペースも小さくて済む。

【0085】《外部記憶媒体についての説明》
.....上記外部記憶媒体ドライブ装置31, 41, 51には、共通の外部記憶媒体を駆動する装置が使用されている。そのような外部記憶媒体（請求の範囲では、単に記憶媒体という用語を使用している）には、持ち運びに便利のように、コンパクトなものが適している。例えば、光磁気ディスクカートリッジ、フロッピーディスク、ICメモ리카ード等が適している。

【0086】《外部記憶媒体に記憶される情報についての説明》
.....次に、上記外部記憶媒体のデータ構造の一例について説明する。図8は、上記外部記憶媒体のデータ構造の一例を示すデータ構造図である。同図の(a)に示すように、外部記憶媒体60のトラック0には、外部記憶媒体60がフォーマット済みであることを示す媒体識別情報と、外部記憶媒体60のトラック2以降の記憶領域をブロック単位に管理するマップ情報とが記録される。

【0087】外部記憶媒体60のトラック1には、同図の(b)に示すコントロールブロック・ポインタD61を並べたコントロールブロック・ポインタ・リストD60aが記録される。外部記憶媒体60のトラック2以降には、同図の(c)、同図の(d)に示すジョブ・コントロールブロックD62と、プリントデータ・ブロックD63とが記録される。

【0088】外部記憶媒体60のトラック2以降は、固定長のブロック単位に区切られ、上記マップ情報をもって、各ブロックの空き、各ブロック間のつながりが管理される構造である。なお、このようなマップ情報によるブロック単位の記憶管理の構成は、周知技術により実現できるので、ここでは、その説明を省略する。

【0089】コントロールブロック・ポインタD61には、プリントサーバ24及び25を指示するプリントサーバ・アドレス/ID（本例においてはプリントサーバIDを指示する）D61aと、ジョブ・コントロールブロックD62を指示するジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bと、ジョブ・コントロール・ネスト・カウンタD61cとが記録される。コントロールブロック・ポインタD61は、使用されるプリントサーバ毎に作成される。

【0090】ジョブ・コントロールブロックD62には、次のジョブ・コントロールブロックD62を指示するジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aと、クライアント21, 22及び23を指示するクライアント・アドレス（本例においてはクライアントIDを指示する）D62bと、印刷ジョブの受信日時D62c

とが記録される。

【0091】また、同ジョブ・コントロールブロックD62には、印刷ジョブの保存期間D62cと、保存期限D62cを終了した印刷ジョブの処置方法を指示する保存期限終了時処理フラグD62eと、プリントデータの受信データ長D62fと、印刷ジョブを指示するジョブ名D62gと、照合キーD62hと、プリントデータ・ブロックD63を指示するプリントデータ・ブロック・ポインタD62iとが記録される。

10 【0092】なお、本例においては、拡張性をを持たせるために、ジョブ・コントロールブロックD62に予備D62jが確保されている。ジョブ・コントロールブロックD62は、投入される印刷ジョブ毎に作成される。

【0093】プリントデータ・ブロックD63には、次のプリントデータ・ブロックD63を指示するプリントデータ・ブロック・ポインタD63aと、プリントデータD63dが分割されていることを指示するデータ分割フラグD63bと、プリントデータD63dのデータ長D63cと、プリントデータD63dとが記録される。

20 【0094】《プリントサーバに記憶される情報についての説明》
.....次に、プリントサーバ24及び25に記憶される情報について説明する。以下に説明する情報は、図6の構成においては、ハードディスク43に記録され、図7の構成においては、ハードディスク55に記録される。図9は、プリントサーバ24及び25の記憶構造の一例を説明するデータ構造図である。

【0095】同図の(a)に示すように、スプール領域D70には、印刷実行の保留を指示するセキュリティ指定フラグD70aと、クライアント21, 22及び23を指示するクライアント・アドレス/ID（本例においてはクライアントIDを指示する）D70bと、印刷ジョブの受信日時D70cとが記録される。ここで、外部記憶媒体内のスプール領域とは、印刷ジョブの出力をプリントサーバ内のプリンタ装置等に指示する前に、この出力の内容をソフトウェア形式でかつ一時的に蓄えておく場所を示すものである。

30 【0096】また、同スプール領域D70には、印刷ジョブの保存期間D70cと、保存期間D70cを終了した印刷ジョブの処置方法を指示する保存期限終了時処理フラグD70eと、プリントデータの受信データ長D70fと、印刷ジョブを指示するジョブ名D70gと、照合キーD70hと、印刷内容を指示するプリントデータD70iとが記録される。スプール領域D70は、投入される印刷ジョブ毎に作成される。

【0097】同図の(b)に示すように、スプール管理領域D71には、スプール領域D70を指示するスプール領域・ポインタD71a, D71b及びD71cが記録される。

50 【0098】同図の(c)に示すように、割込印刷管理

領域D72には、割込印刷の受付状況を指示する割込印刷フラグD72aと、印刷が中断されたページの先頭に当たるプリントデータD701を指示するページ先頭プリントデータ・ポインタD72bとが記録される。

【0099】同図の(d)に示すように、設定値記憶領域D73には、保留印刷ジョブの保存期限の最大値を指示する最大保存期間D73aと、保留印刷ジョブの保存期限が終了した場合の処置方法を指示する保存期限終了時処理フラグD73bと、保存期限が終了したため処置された印刷ジョブのリスト出力先を指示する処置ジョブ出力先D73cと、割込印刷による印刷中断方法を指示する印刷中断選択フラグD73dとが記録される。

【0100】同図の(e)に示すように、処置済みジョブリストD74には、保存期間が超過したため処置された印刷ジョブのジョブ名D74a、D74b及びD74cが記録される。

【0101】同図の(f)に示すように、保留印刷管理領域D75には、スプール領域D70を指示するスプール領域・ポインタD75a、D75b及びD75cが記録される。

【0102】《《 制御内容についての説明 》》・・・次に、クライアント21、22及び23において実行される制御内容と、プリントサーバ24及び25において実行される制御内容とについて説明する。以下に説明する制御は、クライアント21、22及び23においてはCPU30bによって実行され、プリントサーバ24及び25においてはCPU40b、又は、CPU50bによって実行される。

【0103】図10は本発明に適用する印刷ジョブ投入における制御の第1例を説明するためのフローチャート、図11はプリントサーバ側での印刷における制御の第1例を説明するためのフローチャート、図12はプリントサーバ側での保留印刷ジョブ管理における制御例を説明するためのフローチャート、図13は保留印刷ジョブ照会における制御例を説明するためのフローチャート、図14は保留印刷ジョブの保留条件変更における制御例を説明するためのフローチャート、並びに、図15はクライアント側での保留印刷ジョブの内容表示における制御例を説明するためのフローチャートである。

【0104】さらに、図16は、本発明に適用する処置済みジョブ確認における制御例を説明するためのフローチャート、図17は、プリントサーバ側でのプリントサーバ設定値変更における制御例を説明するためのフローチャート、並びに、図18は接続確認における制御例を説明するためのフローチャートである。

【0105】図10の(a)、図13の(a)、図14の(a)、図15、及び、図18の(a)のフローチャートは、クライアント21、22及び23において実行される制御内容を示している。図10の(a)、図13の(a)、及び、図14の(a)、図15に示す制御

は、オペレータがキーボード33を操作することにより選択的に起動される。

【0106】図10の(b)、図11の(a)、図11の(b)、図12、図13の(b)、図14の(b)、図16、図17、及び、図18の(b)のフローチャートは、プリントサーバ24及び25において実行される制御内容を示している。図10の(b)、図13の(b)、図14の(b)、及び、図18の(b)に示す制御は、クライアント21、22及び23からネットワーク20を介して送られてくるメッセージに従って、選択的に起動される。

【0107】一方、図11の(a)、図11の(b)、及び、図12に示す制御は、前述の他の制御に並行して常に実行される。また、図16、図17に示す制御は、オペレータがテンキー45、又は、キーボード53を操作することにより起動される。

【0108】なお、複数の制御を並列に実行する方法、並びに、ある条件に従って特定の制御を開始する方法については、例えば、いわゆるマルチタスク・リアルタイム・オペレーティング・システム等において周知であるから、ここでは、その説明を省略する。

【0109】《《 印刷ジョブ投入における制御例の説明 》》・・・先ず、クライアント21を操作してプリントサーバ24へ印刷ジョブを投入する場合を想定して、印刷ジョブ投入における制御の一例について説明する。なお、プリントサーバ24は、図6に示す構成であるとする。オペレータがクライアント21のキーボード53を操作して印刷ジョブ投入を選択すると、クライアント21のCPU30bは、図10の(a)に示す制御を開始する。

【0110】ステップH80においては、表示制御部30eが制御されてディスプレイ32にメニューが表示され、送信ファイル名、プリントサーバID、セキュリティ指定の有無、セキュリティ指定時の保存期限、セキュリティ指定時の保存期限終了後の処置方法等の入力操作が促される。上記セキュリティ指定時の保存期限、セキュリティ指定時の保存期限終了後の処置方法については、必ずしも指定する必要はない。

【0111】オペレータがこの入力を終了すると、指定されたプリントサーバに対して、後述する接続確認が行われる。この接続確認の結果が異常であれば、ディスプレイ32には処理不能を示すメッセージが表示され、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0112】上記の接続確認の結果が正常であれば、同ステップH80においては、ネットワークインターフェイス部30aが制御され、印刷投入メッセージと、上記送信ファイルが記憶しているプリントデータと、上記入力した種々の設定と、このクライアントIDとがネットワーク20へ送信される。

【0113】このとき、上記セキュリティ指定時の保存

25

期間、または、上記セキュリティ指定時の保存期限終了後の処置方法について指定がされていなければ(H8 1)、それらはそれぞれ特定値に置き換えられる。

【0114】この送信が終了すると、同ステップH80においては、ネットワークインターフェイス部30aがネットワーク20から受信があったことを通知するまでは待機状態になる。

【0115】プリントサーバ24においては、この送信データがネットワーク20に接続するネットワークインターフェイス部40aによって受信され、受信したプリントサーバIDと自装置に割り振られているプリントサーバIDとが照合される。

【0116】この照合結果が不一致であれば受信データは破棄されるが、この照合結果が一致する受信データはネットワークインターフェイス部40aからメモリ40cへ転送され、ネットワーク20から受信があったことがCPU40bに通知される。本例においては、上記プリントサーバIDは、プリントサーバ24に割り振られているIDが設定されていると想定する。

【0117】CPU40bにおいては、この通知と、上記印刷投入メッセージの解釈とによって、同図の(b)に示す制御が開始される。ステップH84においては、新たなスプール領域D70が確保され、上記のように送信されてきたプリントデータ、セキュリティ指定の有無、クライアントIDが、このスプール領域D70のプリントデータD701、セキュリティ指定フラグD70a、クライアント・アドレスD70bに、それぞれ格納される。

【0118】また、暦と時間とを計時するカレンダー時計を取り付けた構成においては、同ステップH84において、このカレンダー時計から暦と時間とが読み取られ、スプール領域D70の受信日時D70cに格納される。

【0119】また、同ステップH84においては、上記のように送信されてきたプリントデータのデータ長がカウントされ、スプール領域D70の受信データ長D70fに格納される。また、送信されてきたセキュリティ指定の有無がセキュリティ指定有りを指示していれば、同ステップH84において、送信されてきたセキュリティ指定時の保存期限、セキュリティ指定時の保存期限終了後の処置方法が、スプール領域D70の保存期限D70d、保存期限終了時処理フラグD70eに、それぞれ格納される。

【0120】この時、送信されてきたセキュリティ指定時の保存期限が、設定値記憶領域D73の最大保存期間D73aに設定されている値より大きければ、または、上記の特定値であれば、最大保存期間D73aに設定されている値が保存期限D70dに格納される。

【0121】また、送信されてきたセキュリティ指定時の保存期限終了後の処置方法が上記の特定値であれば、設定値記憶領域D73の保存期限終了時処理フラグD7

26

3bに設定されている値が保存期限終了時処理フラグD70eに格納される。

【0122】また、同ステップH84においては、ジョブ名が生成され、スプール領域D70のジョブ名D70gに格納される。このジョブ名は、初期値を0として、投入された印刷順に連番が振られる。例えば、PRN2#0001、PRN2#0002、PRN2#0003・・・となる。先頭の"PRN2#"は、プリントサーバ24及び25ごとにユニークで、固定されたコードである。このジョブ名は、オペレータが把握し易いように、数桁程度で構成される。

【0123】また、同ステップH84においては、上記のように送信されてきたセキュリティ指定の有無がセキュリティ指定無しを指示していれば、スプール管理領域D71に対し確保したスプール領域D70を指示するスプール領域・ポインタが登録される。

【0124】スプール管理領域D71へのスプール領域・ポインタの登録においては、別途定められている印刷優先順位に従って、スプール領域・ポインタD71a、D71b・・・が、印刷順に並べられる。

【0125】一方、同ステップH84においては、上記のように送信されてきたセキュリティ指定の有無がセキュリティ指定有りを指示していれば、保留印刷管理領域D75に上記新たに確保したスプール領域D70を指示するスプール領域・ポインタが登録される。

【0126】このような処理が終了すると、同ステップH84においては、ネットワークインターフェイス部40aが制御され、上記クライアント・アドレスD70bに格納したクライアントIDと、上記ジョブ名D70gに格納したジョブ名とがネットワーク20へ送信される。

【0127】そして、制御はステップH85に移行し、上記のように送信されてきたセキュリティ指定の有無がセキュリティ指定無しを指示していれば、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。一方、このセキュリティ指定の有無がセキュリティ指定有りを指示していれば、制御はステップH86へ移行する。

【0128】この時、クライアント21においては、上記プリントサーバ24の送信データがネットワーク20に接続するネットワークインターフェイス部30aによって受信され、受信したクライアントIDと自装置に割り振られているクライアントIDとが照合される(H8 2)。

【0129】この照合結果が不一致であれば受信データは破棄されるが、この照合結果が一致する受信データはネットワークインターフェイス部30aからメモリ30cへ転送され(H8 3)、ネットワーク20から受信があったことがCPU30bに通知される。そして、ステップH80における上記待機状態が解除される。

【0130】上記待機状態が解除されると、同ステップ

H80においては、表示制御部30eが制御され、ディスプレイ32に受信した上記ジョブ名が表示される。つまり、オペレータに、投入した印刷ジョブのジョブ名が通知される。そして、制御はステップH81に移行し、オペレータがステップH80においてセキュリティ指定無しを指定していれば、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0131】一方、オペレータがステップH80においてセキュリティ指定有りを指定していれば、制御はステップH82に移行し、ネットワークインターフェイス部30aがネットワーク20から受信があったことを通知するまでは待機状態になる。(なお、上記のようなネットワーク20を介したクライアント21とプリントサーバ24とのデータ送受動作は、以下に説明する制御においても同様な動作内容であるので、以下の説明においては詳細な説明については省略し、単に、“ネットワークに送信する”、“ネットワークから受信する”という表現に準じて記す。)

【0132】このとき、プリントサーバ24においては、制御がステップH86に移行し、照合キーが生成され、この照合キーと上記スプール領域D70のクライアント・アドレスD70b、受信日時D70c、保存期間D70d、保存超過処理フラグD70e、受信データ長D70fとがネットワーク20に送信される。この照合キーは、乱数を使用して作成される数十桁及び数百桁程度の記号列である。

【0133】この送信が終了すると、制御はステップH87に移行し、上記照合キーが上記スプール領域D70の照合キーD70hに格納される。そして、同ステップH87において、プリントサーバ24は、ネットワーク20からの受信を待って待機状態になる。

【0134】一方、クライアント21においては、このプリントサーバ24の送信データを受信すると上記待機状態が解除され、制御はステップH83に移行する。ステップH83においては、外部記憶媒体ドライブ制御部40dが制御され、外部記憶媒体ドライブ装置41に装着された外部記憶媒体の記憶内容が更新される。

【0135】この外部記憶媒体の記憶内容の更新は、次のようにして行われる。つまり、まず、コントロールブロック・ポインタ・リストD60aに記録されているコントロールブロック・ポインタD61が読み出され、プリントサーバ・アドレスD61aと、印刷ジョブ投入先の上記プリントサーバIDとが照合され、この照合が一致するコントロールブロック・ポインタD61が検索される。

【0136】この照合は、コントロールブロック・ポインタD61をコントロールブロック・ポインタ・リストD60aから順次に読み出して行われる。コントロールブロック・ポインタ・リストD60a中に、この照合が一致するコントロールブロック・ポインタD61が無け

れば、未使用のコントロールブロック・ポインタD61が検索され、そのコントロールブロック・ポインタD61のプリントサーバ・アドレスD61aには、印刷ジョブ投入先の上記プリントサーバIDが記録され、また、ジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタD61cには、0が記録される。

【0137】未使用のコントロールブロック・ポインタD61は、全プリントサーバに1以上のプリントサーバIDを割り振って置いて、プリントサーバ・アドレスD61aには特異値0を記録して置くことで識別される。

【0138】次には、ジョブコントロール・ブロックD62が新たに確保される。そして、確保されたこのジョブコントロール・ブロックD62を指示するポインタが、上記コントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bに記録される。

【0139】この時、上記コントロールブロック・ポインタD61の検索において、上記プリントサーバIDの照合が一致するコントロールブロック・ポインタD61が見つかったりすれば、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bの更新は行われず、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが指示するジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aに、上記新たに確保されたジョブコントロール・ブロックD62を指示するポインタが記録される。

【0140】ただし、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが、さらに、別のジョブ・コントロールブロックD62を指示していれば、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aは更新されず、後者のジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが検査される。

【0141】このようなジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aの検査は、別のジョブ・コントロールブロックD62を指示していないジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが見つかるまで行われる。そして、そのようにして検索されたジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aに、上記新たに確保されたジョブコントロール・ブロックD62を指示するポインタが記録される。

【0142】別のジョブ・コントロールブロックD62を指示していないジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aは、外部記憶媒体のトラック2以降を0以外のアドレスに割り振って置いて、ジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには特異値0を記録して置くことで識別される。

【0143】次には、上記コントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ネスト・

カウンタD61cに1が加えられる。そして、上記のように受信したクライアントID、受信日時、保存期間、保存超過処理フラグ、受信データ長、ジョブ名、照合キーが、上記新たに確保されたジョブ・コントロールブロックD62のクライアント・アドレスD62b、受信日時D62c、保存期間D62d、保存超過処理フラグD62e、受信データ長D62f、ジョブ名D62g、照合キーD62hに、それぞれ記録される。また、このジョブ・コントロールブロックD62のプリントデータ・ブロック・ポインタD62iには、特異値0が記録される。

【0144】このような外部記憶媒体の記憶内容の更新が行われると、同ステップH83においては、表示制御部30eが制御されてディスプレイ32にメッセージが表示され、上記投入した印刷ジョブのプリントデータを外部記憶媒体に複写するかどうかの選択操作が促される。

【0145】オペレータが、キーボード33を操作し、この複写が不要であることを指示すれば、印刷投入終了を指示するコマンドがネットワーク20に送信される。そして、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0146】一方、オペレータがこの複写が必要であることを指示すれば、上記指定されたファイルからプリントデータが読み出されてディスプレイ32に表示され、複写範囲の指定操作が促される。

【0147】オペレータが、キーボード33を操作し、このプリントデータの複写範囲を指定すると、外部記憶媒体ドライブ制御部40dが制御され、外部記憶媒体ドライブ装置41に装着された外部記憶媒体に、このプリントデータの指定範囲が記録される。

【0148】このプリントデータの記録は、次のようにして行われる。つまり、先ず、外部記憶媒体に、新たなプリントデータ・ブロックD63が確保される。そして、上記新たに確保されたジョブ・コントロールブロックD62のプリントデータ・ブロック・ポインタD62iには、このプリントデータ・ブロックD63を指示するポインタが記録される。

【0149】次には、このプリントデータ・ブロックD63のプリントデータD63dに、上記指定されたプリントデータが記録される。この時、上記指定されたプリントデータのデータ容量が大きく、上記マップ情報による記憶管理によって制限される連鎖可能なブロック数の最大値をもってしても記録しきれない場合は、別のプリントデータ・ブロックD63が確保され、そのプリントデータD63dに、続きのプリントデータが記録される。

【0150】そして、プリントデータ・ブロック・ポインタD63aには、続きのプリントデータを記録したプリントデータ・ブロックD63を指示するポインタが記

録され、このようなプリントデータの分割記録は、上記指定されたプリントデータを全て記録するまで行われる。続きがないプリントデータ・ブロックD63のプリントデータ・ブロック・ポインタD63aには、特異値0が記録される。

【0151】上記指定されたプリントデータを記録した各々のプリントデータ・ブロックD63のデータ長D63cには、プリントデータD63dに記録したプリントデータの長さが記録される。また、データ分割フラグD63bには、上記プリントデータの分割記録の有無を指示する値が記録される。

【0152】このプリントデータの外部記憶媒体への記録が終了すると、印刷投入終了を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。そして、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0153】そして、プリントサーバ24においては、この印刷投入終了を指示するメッセージをネットワーク20から受信すると上記待機状態が解除され、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0154】なお、クライアント21における上記印刷ジョブの送信においては、つまり、ステップH80においては、ネットワーク20から送信停止を指示するメッセージが送信されてくると、ネットワーク20から送信再開を指示するメッセージが送信されてくるまで、この印刷ジョブ送信は抑制され待機状態になる。

【0155】また、プリントサーバ24における上記印刷ジョブの受信においては、つまり、ステップH84においては、プリントサーバ24のハードディスク43に十分な記憶領域の空きがなくなると、送信停止を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。そして、この記憶領域の空きが十分になると、送信再開を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。

【0156】クライアント21における上記印刷ジョブの送信においては、つまり、ステップH80においては、印刷ジョブ送信後に、印刷ジョブ送信終了を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。

【0157】また、プリントサーバ24における上記印刷ジョブの受信においては、つまり、ステップH84においては、ネットワーク20から印刷ジョブ送信終了を指示するメッセージが送信されてくるのを待機してから、ステップH85に移行する。この時、この待機時間が計時され、もし、この待機時間が所定値を超過すると、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0158】クライアント21における上記印刷ジョブの送信においては、つまり、ステップH80においては、ネットワーク20から受信不可を指示するメッセージが送信されてくると、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0159】また、プリントサーバ24における上記印刷ジョブの受信においては、つまり、ステップH84に

31

においては、プリントサーバ 24 のハードディスク 43 等に異常が見られると、受信不可を指示するメッセージがネットワーク 20 に送信され、プリントサーバ 24 におけるこの制御は終了する。

【0160】クライアント 21 における種々の待機状態においては、このような待機状態にある待機時間が計時され、もし、この待機時間が所定値を超過すると、クライアント 21 におけるこの制御は終了する。

【0161】クライアント 21 における上記外部記憶媒体への書込みにおいては、つまり、ステップ H83 においては、外部記憶媒体が正しくフォーマットされているかどうかチェックされる。そして、外部記憶媒体が正しくフォーマットされていなければ、この書込みに先立って、外部記憶媒体のフォーマットが実行される。

【0162】クライアント 21 における上記外部記憶媒体への書込みにおいて、つまり、ステップ H83 においては、外部記憶媒体への書込み、並びに、上記フォーマットの実行が正常であったかどうか検査される。そして、この検査の結果が正常でなければ、印刷投入中断を指示するメッセージがネットワーク 20 に送信され、クライアント 21 におけるこの制御は終了する。

【0163】また、プリントサーバ 24 における上記印刷投入終了メッセージの受信待機においては、つまり、ステップ H87 における上記待機状態においては、この待機時間が計時され、もし、この待機時間が所定値を超過すると、または、この待機中にネットワーク 20 から印刷投入中断を指示するメッセージが送信されてくると、プリントサーバ 24 におけるこの制御は終了する。

【0164】ただし、この終了に先立って、上記新たに確保されたスプール領域 D70 は解放され、このスプール領域を指示するスプール領域・ポインタが保留印刷管理領域 D75 から削除される。

【0165】《印刷における制御例の説明》・次、印刷における制御例について説明する。図 11 の (a)、図 11 の (b) は、プリントサーバ 24 及び 25 において実行される印刷制御の一例を示すフローチャートである。この制御は、プリントサーバ 24 及び 25 のそれぞれにおいて、他の制御に並行して常に実行される。以下では、図 6 に示す構成のプリントサーバを想定して説明する。

【0166】ステップ H91 においては、スプール管理領域 D71 にスプール領域・ポインタが登録されているかどうか検査される。スプール管理領域 D71 は、特異値 0 で初期化される。また、スプール領域 D70 は、アドレスが 0 より大きい記憶領域に確保される。そのため、この検査は、スプール領域・ポインタ D71a、D71b 及び D71c と上記特異値とを照合することにより行われる。

【0167】スプール管理領域 D71 にスプール領域・ポインタが登録されていなければ、割込印刷管理領域 D

32

72 の割込印刷フラグ D72a が調べられる。この割込印刷フラグ D72a が、割込印刷不要を指示していれば、上記スプール管理領域 D71 の登録判定が再び行われる。そして、このような条件下においては、同ステップ H91 において、上記スプール管理領域 D71 の登録検査と、上記割込印刷フラグ D72a の検査とが繰り返される。

【0168】一方、スプール管理領域 D71 にスプール領域・ポインタが登録されていれば、スプール管理領域 D71 の先頭に登録されているスプール領域・ポインタ D71a が指示するスプール領域 D70 のプリントデータ D701 が順次に読み出され、このプリントデータ D701 に基づいて印刷制御部 40e が制御され、プリンタ機構部 42 によって印刷が実行される。

【0169】この時、上記プリントデータ D701 が順次に読み出されていって、各印刷ページの先頭にあたるプリントデータが見つけれられ、そのプリントデータを指示するポインタが、割込印刷管理領域 D72 のページ先頭プリントデータ・ポインタ D72b に記録される。

【0170】各印刷ページの先頭にあたるプリントデータとは、上記プリントデータ D701 において、一番先頭のプリントデータと、改ページ記号の次のプリントデータとである。また、1 ページの印刷範囲を越えた直後のプリントデータも、直前に改ページ記号がなくても、この先頭データに該当する。

【0171】そして、上記プリントデータ D701 の印刷が全て終了すると、スプール領域 D70 は解放される。また、上記スプール管理領域 D71 に登録されているスプール領域・ポインタの登録順番はそれぞれ一つ繰り上げられ、上記スプール管理領域 D71 の先頭に登録されていたスプール領域・ポインタ D71a は削除される。

【0172】なお、スプール管理領域 D71 の更新においては、上記印刷投入（印刷ジョブのネットワークへの投入）における当該領域の更新と、本制御による当該領域の更新とが並行しても支障を来すことがない手法がとられる。この手法については、例えば、異なるプロセス間で予め定められたルールに従ってプロセス相互間の実行を制御する方式の一種であるセマフォア（Semaphore）の使用において周知であるので、ここでは、その説明を省略する。他の記憶領域についても同様である。

【0173】また、上記印刷の実行中においては、プリンタ制御部 40e が次のプリントデータを受付可能になるまでの時間を利用して、割込印刷管理領域 D72 の割込印刷フラグ D72a が検査される。この割込印刷フラグ D72a が、割込印刷不要を指示していれば、上記印刷は続行される。

【0174】この制御に並行して、同図の (b) に示す制御も実行される。ステップ H90 においては、外部記

憶媒体が外部記憶媒体ドライブ装置 41 に装着されているかどうか調べられる。外部記憶媒体が装着されていなければ、この装着チェックが繰り返される。

【0175】一方、外部記憶媒体が装着されていれば、制御はステップ H92 に移行する。ステップ H92 においては、外部記憶媒体ドライブ制御部 40d が制御され、外部記憶媒体に記録されている照合キーが検索される。この検索は次のように行われる。つまり、まず、コントロールブロック・ポインタ・リスト D60a に記録されている各コントロールブロック・ポインタ D61 のプリントサーバ・アドレス D61a と自装置に割り当てられているプリンタ ID とが比較される。

【0176】このような比較を行った結果、両者が一致するコントロールブロック・ポインタ D61 がなければ、外部記憶媒体が外されるのを待ってから、制御はステップ H93 に移行し、前述のステップ H90 に戻る。

【0177】一方、この比較結果により、両者が一致するコントロールブロック・ポインタ D61 があれば、そのコントロールブロック・ポインタ D61 のジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタ D61c が調べられ、このカウンタ値が 0 であれば、上記外部記憶媒体が外されるのを待ってから、制御はステップ H93 に移行し、前述のステップ H90 に戻る。

【0178】このジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタ D61c のカウンタ値が 0 でなければ、ジョブ・コントロールブロック・ポインタ D61b が指示するジョブ・コントロールブロック D62 の照合キー D62h が読み出される。仮に、この照合キー D62h を照合キー (A) とする。

【0179】次には、保留印刷管理領域 D75 にスプール領域・ポインタが登録されているかどうか検査される。保留印刷管理領域 D75 は、特異値 0 で初期化される。また、スプール領域 D70 は、アドレスが 0 より大きい記憶領域に確保される。そのため、この検査は、スプール領域・ポインタ D75a、D75b~D75c と上記特異値とを照合することにより行われる。

【0180】保留印刷管理領域 D75 にスプール領域・ポインタが登録されていなければ、上記外部記憶媒体が外されるのを待ってから、制御はステップ H93 に移行し、上記ステップ H90 に戻る。その時、割込印刷フラグ D72a が割込印刷不要を指示するように設定される。

【0181】一方、登録されていれば、登録されているスプール領域・ポインタ D75a・・・が指示している各スプール領域 D70 の照合キー D70h が順次に読み出され、上記照合キー (A) と順次比較される。

【0182】このような比較を行った結果、照合キーが一致するスプール領域 D70 が無ければ、上記照合キー (A) を記憶しているジョブ・コントロールブロック D62 のジョブ・コントロールブロック・ポインタ D62

a が指示しているジョブ・コントロールブロック D62 の照合キー D62h が、新たに照合キー (A) とされて、上記と同様に、照合キーが一致するスプール領域 D70 が検索される。

【0183】このような照合キー検索の繰り返しにおいて、上記ジョブ・コントロールブロック・ポインタ D62a が上記特異値を指示していれば、上記外部記憶媒体が外されるのを待ってから、制御はステップ H93 に移行し、上記ステップ H90 に戻る。そのとき、割込印刷フラグ D72a が割込印刷不要を指示するように設定される。

【0184】一方、照合キーが一致するスプール領域 D70 があれば、制御はステップ H94 に移行する。ステップ H94 においては、割込印刷管理領域 D72 の割込印刷フラグ D72a が割込印刷要求を指示するように設定される。そして、上記割込印刷フラグ D72a が割込印刷許可を指示するように設定されるまで、待機状態になる。

【0185】この時、上記ステップ H91 においては、上記割込印刷フラグ D72a の調査において割込印刷フラグ D72a が割込印刷要求を指示しているのであれば、プリンタ制御部 40e の制御が抑制される。

【0186】但し、設定値記憶領域 D73 の印刷中断選択フラグ D73d がページ単位を指示していれば、印刷中のページの印刷が終了してから、プリンタ制御部 40e の制御が抑制される。

【0187】その後、同ステップ H91 においては、上記割込印刷フラグ D72a が割込印刷許可を指示するように設定される。そして、上記ステップ H94 においては、上記待機状態が解除される。一方、上記ステップ H91 においては、上記割込印刷フラグ D72a が割込印刷不要を指示するように設定されるまで、待機状態になる。

【0188】上記ステップ H94 における上記待機状態が解除されると、同ステップ H94 においては、プリンタ制御部 40e が制御され、上記照合キーが一致したスプール領域 D70 のプリントデータ D70i が、プリンタ機構部 42 によって印刷される。この印刷が終了すると、制御はステップ H95 に移行する。

【0189】ステップ H95 においては、上記照合キーが一致したスプール領域 D70 が解放される。また、保留印刷管理領域 D75 からこのスプール領域 D70 を指示しているスプール領域・ポインタが削除される。

【0190】また、外部記録媒体においては、同ステップ H95 において、上記照合キーが一致したジョブ・コントロールブロック D62 が解放される。また、このジョブ・コントロールブロック D62 のプリントデータ・ブロック・ポインタ D63i が上記特異値でなければ、このポインタが指示するプリントデータ・ブロック D63 も解放される。

【0191】また、このジョブ・コントロールブロックD62を指示しているジョブ・コントロールブロック・ポインタD61b、または、ジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aの内容がコピーされる。

【0192】また、上記プリントサーバIDが一致したコントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタから1が減じられる。そして、制御はステップH92に戻る。

【0193】このような割込印刷の繰り返しの後、上記したように、割込印刷フラグD72aが割込印刷不要を指示するように設定されて制御が上記ステップH90に戻ると、上記ステップH91における上記印刷抑制は解除される。

【0194】そして、上記ステップH91においては、ページ先頭プリントデータ・ポインタD72bが読み出され、印刷が中断されていたのであれば、このポインタが指示するプリントデータの印刷が再開される。

【0195】なお、上記照合キーの検索において、つまり、ステップH92においては、上記照合キー(A)が記録されているジョブ・コントロールブロックD62のジョブ名D62gと、処置済みジョブリストD74に登録されているジョブ名とが比較される。

【0196】そして、この比較結果により、ジョブ・コントロールブロックD62のジョブ名に一致するジョブ名が処置済みジョブリストD74に登録されていれば、外部記憶媒体において、上記照合キー(A)が記録されているジョブ・コントロールブロックD62が解放される。

【0197】そして、このジョブ・コントロールブロックD62のプリントデータ・ブロック・ポインタD631が上記特異値でなければ、このポインタが指示するプリントデータ・ブロックD63も解放される。

【0198】そして、このジョブ・コントロールブロックD62を指示しているジョブ・コントロールブロック・ポインタD61b、または、ジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aの内容がコピーされる。

【0199】そして、自装置のプリントサーバIDと一致したプリントサーバ・アドレスD61aを記録しているコントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタから1が減じられる。

【0200】そして、設定値記憶領域D73の処置ジョブ出力先D73cが印刷を指示していれば、プリンタ制御部40eが制御され、この一致ジョブ名がプリンタ機構部42において印刷される。一方、処置ジョブ出力先D73cが表示を指示していれば、表示パネル制御部4

0gが制御され、この一致ジョブ名が表示パネル44に表示される。

【0201】上記照合キーの検索においては、つまり、ステップH92においては、上記照合キー(A)のみを照合するのではなく、ジョブ・コントロールブロックD62のクライアント・アドレスD62b、受信日時D62c、保存期間D62d、保存超過処理フラグD62e、受信データ長D62f、ジョブ名D62gと、スプール領域D70のクライアント・アドレスD72b、受信日時D72c、保存期限D72d、保存期限終了時処理フラグD72e、受信データ長D72f、ジョブ名D72gとをそれぞれ照合するようにしても良い。この場合、これら全ての照合が一致した場合に制御がステップH94に移行し、割込印刷が実行される。

【0202】上記割込印刷中においては、つまり、ステップH94においては、外部記憶媒体からの読み出しが正常であるかどうかの検査、並びに、外部記憶媒体の装着検査が定期的に行われる。

【0203】もし、それら検査結果が異常であれば、つまり、読出不良が発生するか、外部記憶媒体が装着されていないならば、上記割込印刷は中断され、表示パネル44に警告が表示される。そして、この検査が異常である時間が計時される。

【0204】そして、同ステップH94においては、上記検査が正常に戻れば上記中断された割込印刷は再開されるが、この時間が所定値を超過すれば、割込印刷フラグD72aが割込印刷不要を指示するように設定されて制御が上記ステップH90に戻る。

【0205】さて、このような制御によれば、上記印刷投入時にセキュリティ指定有りに設定された印刷ジョブは、この印刷ジョブを受け付けたプリントサーバに、この印刷ジョブ投入時にクライアントに装着されていた外部記憶媒体が装着されるまでは、実行が保留される。

【0206】つまり、他者に対して秘匿したい印刷については、上記印刷投入時にセキュリティ指定有りに設定することで、印刷を保留させることが可能になる。そして、この印刷投入時に使用した外部記憶媒体を持ってプリントサーバまで出向き、この秘匿したい印刷を印刷投入者の立会いの下に印刷させることが可能となる。

【0207】仮に、他者がこの印刷を入手したいと思っても、この印刷投入時に使用した外部記憶媒体を持っていなければ、印刷を実行させることはできない。また、この外部記憶媒体を偽造しようとしても、照合キーは上記したように長いので、試行錯誤により合致させるのは、極めて困難である。

【0208】また、このような制御によれば、外部記憶媒体の装着を外せば、セキュリティ指定有りに設定した印刷ジョブの実行は中断される。そこで、他者に対して秘匿したい印刷の実行中に立ち会っていて、この秘匿が守れないような不都合な状況が生じたら、外部記憶媒体

の装着を外してこの印刷を停止させることが可能である。

【0209】《《 保留印刷ジョブ管理における制御例の説明 》》……次に、保留印刷ジョブ管理における制御の一例について説明する。図12は、プリントサーバ24～25において実行される保留印刷ジョブ管理制御の一例を示すフローチャートである。この制御は、プリントサーバ24～25のそれぞれにおいて、他の制御に並行して常に実行される。以下では、図6に示す構成のプリントサーバを想定して説明する。

【0210】ステップH100においては、保留印刷管理領域D75に登録されているスプール領域・ポインタD75a・・・が指示している各スプール領域D70が、順次に読み出される。この順次読出しは、ステップH102を通過する度に進み、ステップH101からステップH100に戻るときに最初に戻る。

【0211】ステップH103においては、上記の読み出したスプール領域D70の受信日時D70cと保存期限D70dとから、最終保存日時が計算される。そして、計算された最終保存日時と現在日時とが比較される。最終保存日時が現在日時を超過していなければ、制御はステップH104からステップH102に移行する。

【0212】一方、超過していれば、制御はステップH105に移行する。ステップH105においては、上記の読み出したスプール領域D70のジョブ名D70gが、処置済みジョブリストD74に登録される。また、保留印刷管理領域D75から、このスプール領域D70を指示するスプール領域・ポインタが削除される。

【0213】また、同ステップH105においては、保存期限終了時処理フラグD73bが検査され、保留解除が指示されていれば、上記スプール領域D70を指示するポインタが、スプール管理領域D71に登録される。保留削除が指示されていれば、上記スプール領域D70が、解放される。

【0214】《《 保留印刷ジョブ照会における制御例の説明 》》……次に、クライアント21を操作してプリントサーバ24へ保留印刷ジョブを照会する場合を想定して、保留印刷ジョブ照会における制御の一例について説明する。なお、プリントサーバ24は、図6に示す構成であるとする。

【0215】オペレータが外部記憶媒体を外部記憶媒体ドライブ装置31に装着し、キーボード53を操作して保留印刷ジョブ照会を選択すると、クライアント21のCPU30bは、図13の(a)に示す制御を開始する。

【0216】ステップH110においては、外部記憶媒体からコントロールブロック・ポインタ・リストD60aが読み出され、各コントロールブロック・ポインタD61のプリントサーバ・アドレスD61aが、ディス

レイ32に表示される。そして、プリントサーバの選択操作が促される。

【0217】オペレータがプリントサーバの選択操作を行うと、選択されたプリントサーバ・アドレスに対応する上記コントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが読み出される。そして、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが指示するジョブ・コントロールブロックD62が読み出される。

【0218】このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが上記特異値でなければ、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが指示するジョブ・コントロールブロックD62が、更に読み出される。この読出しは、特異値が設定されているジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが見つかるまで続けられる。

【0219】これら読み出されたジョブ・コントロールブロックD62のジョブ名D62gはディスプレイ32に表示され、問い合わせジョブの選択操作が促される。オペレータが問い合わせジョブの選択操作を行うと、制御はステップH111に移行する。

【0220】ステップH111においては、保留照会メッセージと選択されたジョブ名とが、ネットワーク20に送信される。その後は、ネットワーク20から受信があるまで、待機状態になる。

【0221】プリントサーバ24においては、この送信データをネットワーク20から受信し、上記保留照会メッセージの解釈によって、同図の(b)に示す制御が開始される。ステップH114においては、保留印刷管理領域D75に登録されているスプール領域・ポインタD75a・・・が指示する各スプール領域D70が読み出される。

【0222】そして、それら読み出されたスプール領域D70のジョブ名D70gと、送信されてきたジョブ名との比較が行われる。この比較結果が一致するスプール領域D70があれば、ステップH115においては、保留中であることを指示する応答がネットワーク20に送信される。

【0223】この比較結果が一致するスプール領域D70がなければ、ステップH115においては、保留中ではないことを指示する応答がネットワーク20に送信される。そして、どちらにおいても、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0224】クライアント21においては、この応答をネットワーク20から受信すると上記待機状態は解除され、制御はステップH112に移行する。ステップH112においては、この応答の指示内容がディスプレイ32に表示される。

【0225】そして、この応答が保留中であることを指示していれば、クライアント21におけるこの制御は終

39

了する。一方、この応答が保留中でないことを指示していれば、制御はステップH113に移行する。

【0226】ステップH113においては、上記選択されたジョブ名に対応するジョブ・コントロールブロックD62が解放される。また、このジョブ・コントロールブロックD62のプリントデータ・ブロック・ポインタD631が上記特異値でなければ、このポインタが指示するプリントデータ・ブロックD63も解放される。

【0227】また、このジョブ・コントロールブロックD62を指示しているジョブ・コントロールブロック・ポインタD61b、または、ジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aの内容がコピーされる。

【0228】また、上記の選択されたプリントサーバに対応するコントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタから1が減じられる。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0229】《〈 保留印刷ジョブの保留条件変更における制御例の説明 〉》・・・次に、クライアント21を操作してプリントサーバ24へ保留印刷ジョブの保留条件変更を指示する場合を想定して、保留印刷ジョブの保留条件変更における制御の一例について説明する。なお、プリントサーバ24は、図6に示す構成であるとする。

【0230】オペレータが外部記憶媒体を外部記憶媒体ドライブ装置31に装着し、キーボード53を操作して保留印刷ジョブの保留条件変更を選択すると、クライアント21のCPU30bは、図14の(a)に示す制御を開始する。

【0231】ステップH120においては、外部記憶媒体からコントロールブロック・ポインタ・リストD60aが読み出され、各コントロールブロック・ポインタD61のプリントサーバ・アドレスD61aが、ディスプレイ32に表示される。そして、プリントサーバの選択操作が促される。

【0232】オペレータがプリントサーバの選択操作を行うと、選択されたプリントサーバ・アドレスに対応するコントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが読み出される。そして、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが指示するジョブ・コントロールブロックD62が読み出される。

【0233】このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが上記特異値でなければ、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが指示するジョブ・コントロールブロックD62が、更に読み出される。この読出しは、特異値が設定されているジョブ・コントロールブ

40

ック・ポインタD62aが見つかるまで続けられる。

【0234】これら読み出されたジョブ・コントロールブロックD62のジョブ名D62gはディスプレイ32に表示され、保留条件変更ジョブの選択操作が促される。オペレータが保留条件変更ジョブの選択操作を行うと、ディスプレイ32にはメニューが表示され、変更内容の選択操作が促される。変更内容とは、保存期限の変更、保留削除、または、保留解除である。

【0235】オペレータが変更内容の選択操作を行うと、制御はステップH121に移行する。ちなみに、この変更内容が保存期限の変更であれば、希望する保存期限も指定される。

【0236】ステップH121においては、上記変更内容を指示するメッセージと、選択されたジョブ名と、このジョブ名に対応する上記ジョブ・コントロールブロックD62の照合キーD62hとが、ネットワーク20に送信される。上記変更内容が保存期限の変更であれば、上記希望する保存期限も送信される。その後は、ステップH122において、ネットワーク20から受信があるまで、待機状態になる。

【0237】プリントサーバ24においては、この送信データをネットワーク20から受信し、上記メッセージの解説によって、同図(b)に示す制御が開始される。ステップH124においては、保留印刷管理領域D75に登録されているスプール領域・ポインタD75a・・・が指示する各スプール領域D70が読み出される。

【0238】そして、それら読み出されたスプール領域D70のジョブ名D70gと、送信されてきたジョブ名との比較が行われる。このジョブ名比較が一致するスプール領域D70がなければ、制御はステップH128に移行し、該当ジョブがないことを指示する応答がネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの処理は終了する。

【0239】このような比較を行った結果、前者のジョブ名に一致するスプール領域D70があれば、このスプール領域D70の照合キーD70hと、送信されてきた照合キーとが比較される。この比較を行った結果、照合キーが不一致であれば、制御はステップH128に移行し、この当ジョブの変更不可を指示する応答がネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0240】この比較を行った結果、照合キーが一致すれば、上記の送信されてきたコマンドに応じて、制御はステップH125、あるいは、ステップH126、あるいは、ステップH127に移行する。つまり、保存期限の変更であれば、ステップH125へ移行する。また、保留削除であれば、ステップH126へ移行する。また、保留解除であれば、ステップH127へ移行する。

【0241】ステップH125においては、上記のように送信されてきた希望する保存期限が、上記照合キーが

41

一致したスプール領域D70の保存期間D70dに格納される。このとき、希望する保存期間が、設定値記憶領域D73の最大保存期間D73aに設定されている値より大きければ、最大保存期間D73aに設定されている値がこの保存期間D70dに格納される。

【0242】その後、制御はステップH128に移行し、正常終了を指示する応答と、この保存期間D70dに格納された保存期間とがネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0243】また、ステップH126においては、上記照合キーが一致したスプール領域D70が解放される。また、保留印刷管理領域D75からこのスプール領域D70を指示しているスプール領域・ポインタが削除される。その後、制御はステップH128に移行し、正常終了を指示する応答がネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0244】また、ステップH127においては、保留印刷管理領域D75から上記照合キーが一致したスプール領域D70を指示しているスプール領域・ポインタが削除され、このポインタが、スプール管理領域D71に登録される。その後、制御はステップH128に移行し、正常終了を指示する応答がネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0245】クライアント21においては、これら応答をネットワーク20から受信すると、上記の待機状態が解除され、制御がステップH123に移行する。ステップH123においては、この応答が正常終了を指示していなければ、外部記憶媒体の記憶内容の更新は抑制される。そして、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0246】一方、上記の変更内容が保存期限の変更であって、この応答が正常終了を指示していれば、同ステップH123においては、外部記憶媒体において、上記の選択されたジョブ名に対応する上記ジョブ・コントロールブロックD62の保存期限D62dに、送信されてきた保存期間が記録される。そして、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0247】また、上記の変更内容が保留削除、保留解除であって、この応答が正常終了を指示していれば、同ステップH123においては、外部記憶媒体において、上記の選択されたジョブ名に対応するジョブ・コントロールブロックD62が解放される。また、このジョブ・コントロールブロックD62のプリントデータ・ブロック・ポインタD63iが上記特異値でなければ、このポインタが指示するプリントデータ・ブロックD63も解放される。

【0248】また、このジョブ・コントロールブロック

42

D62を指示しているジョブ・コントロールブロック・ポインタD61b、または、ジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aの内容がコピーされる。

【0249】また、上記の選択されたプリントサーバに対応するコントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタから1が減じられる。そして、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0250】《〈 保留印刷ジョブの内容表示における制御例の説明 〉》・・・次に、クライアント21を操作して保留印刷ジョブの内容確認を行う場合を想定して、保留印刷ジョブの内容表示における制御の一例について説明する。

【0251】オペレータが外部記憶媒体を外部記憶媒体ドライブ装置31に装着し、キーボード33を操作して保留印刷ジョブの内容確認を選択すると、クライアント21のCPU30bは、図15に示す制御を開始する。

【0252】ステップH130においては、外部記憶媒体からコントロールブロック・ポインタ・リストD60aが読み出され、各コントロールブロック・ポインタD61のプリントサーバ・アドレスD61aが、ディスプレイ32に表示される。そして、プリントサーバの選択操作が促される。

【0253】オペレータがプリントサーバの選択操作を行うと、選択されたプリントサーバ・アドレスに対応する上記コントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが読み出される。そして、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bが指示するジョブ・コントロールブロックD62が読み出される。

【0254】このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが上記特異値でなければ、このジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが指示するジョブ・コントロールブロックD62が、更に読み出される。この読出しは、特異値が設定されているジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが見つかるまで続けられる。

【0255】これら読み出されたジョブ・コントロールブロックD62のジョブ名D62gはディスプレイ32に表示される。そして、制御はステップH131に移行し、処理選択操作が促される。選択が促される処理とは、保留印刷ジョブの印刷内容表示、保留印刷ジョブの印刷順序の設定、この制御の終了である。

【0256】ステップH131においてオペレータが上記の制御の終了を選択すると、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0257】また、ステップH131においてオペレータが保留印刷ジョブの印刷内容表示を選択すると、制御

はステップH132に移行する。ステップH132においては、印刷内容の表示を行う保留ジョブの選択操作が促される。

【0258】オペレータが印刷内容の表示を行う保留ジョブの選択操作を行うと、このジョブ名に対応する上記ジョブ・コントロールブロックD62のプリントデータ・ブロック・ポインタD621が読み出される。このポインタが上記特異値であれば、印刷内容表示が不可能であることを意味するメッセージがディスプレイ32に表示され、制御はステップH131に戻る。

【0259】一方、このポインタが上記特異値でなければ、このポインタが指示するプリントデータ・ブロックD63のプリントデータD63dが、ディスプレイ32に表示される。そして、制御はステップH131に戻る。

【0260】また、ステップH131においてオペレータが保留印刷ジョブの印刷順序設定を選択すると、制御はステップH133に移行する。ステップH133においては、メッセージがディスプレイ32に表示され、印刷順序の設定操作が促される。

【0261】オペレータが印刷順序の設定操作を行うと、制御はステップH134に移行する。ステップH134においては、外部記憶媒体において、上記の選択されたプリントサーバに対応するコントロールブロック・ポインタD61のジョブ・コントロールブロック・ポインタD61bに、この設定によって最初に印刷するように指示された印刷ジョブに対応する上記ジョブ・コントロールブロックD62を指示するポインタが記録される。

【0262】そして、このジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには、上記の設定によって2番目に印刷するように指示された印刷ジョブに対応するジョブ・コントロールブロックD62を指示するポインタが記録される。

【0263】3番目以降についても、同様な記録が行われる。但し、最後に印刷するように指示された印刷ジョブに対応するジョブ・コントロールブロックD62のジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aには、上記特異値が記録される。この記録が全て終了すると、制御はステップH131に戻る。

【0264】《《 処置済みジョブ確認における制御例の説明 》》……次に、処置済みジョブ確認における制御内容について説明する。図16は、プリントサーバ24～25において実行される処置済みジョブ確認における制御の一例を示すフローチャートである。この制御は、プリントサーバ24～25のそれぞれにおいて、テンキー45、または、キーボード53を操作することによって起動される。以下では、図6に示す構成のプリントサーバ24を想定して説明する。

【0265】ステップH140においては、処置済みジ

ョブリストD74に登録されているジョブ名が読み出され、制御はステップH141に移行する。ステップH141においては、設定値記憶領域D73の処置ジョブ出力先D73cが印刷を指示していれば、プリンタ制御部40eが制御され、このジョブ名がプリンタ機構部42において印刷される。そして、プリントサーバ24における処置済みジョブ確認の制御は終了する。

【0266】一方、処置ジョブ出力先D73cが表示を指示していれば、表示パネル制御部40gが制御され、上記ジョブ名が表示パネル44に表示される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0267】《《 プリントサーバ設定値変更における制御例の説明 》》……次に、プリントサーバ設定値変更における制御内容について説明する。図17は、プリントサーバ24～25において実行されるプリントサーバ設定値変更における制御の一例を示すフローチャートである。この制御は、プリントサーバ24～25のそれぞれにおいて、テンキー45、または、キーボード53を操作することによって起動される。以下では、図6に示す構成のプリントサーバ24を想定して説明する。

【0268】ステップH150においては、表示パネル44にメッセージが表示され、保留印刷ジョブの最大保存期間の入力操作が促される。オペレータがテンキー45を操作して最大保存期間を指定すると、この指定は最大保存期間D73aに記録され、制御はステップH151に移行する。

【0269】ステップH151においては、表示パネル44にメッセージが表示され、保存期限を終了した保留印刷ジョブの処置方法の選択操作が促される。処置方法とは、上記したように、保留削除、または、保留解除である。オペレータがテンキー45を操作して処置方法を選択すると、この選択は保存期限終了時処理フラグD73bに記録され、制御はステップH152に移行する。

【0270】ステップH152においては、表示パネル44にメッセージが表示され、処置済みジョブ出力先の選択操作が促される。出力先とは、上記したように、印刷手段、または、表示手段である。オペレータがテンキー45を操作して出力先を選択すると、この選択は処置ジョブ出力先D73cに記録され、制御はステップH153に移行する。

【0271】ステップH153においては、表示パネル44にメッセージが表示され、割込印刷による印刷中断方法の選択操作が促される(図17の(ア))。印刷中断方法とは、上記したように、印刷中のページの印刷終了を待つか否かである。オペレータがテンキー45を操作して中断方法を選択すると、この選択は印刷中断選択フラグD73dに記録され、制御はステップH154に移行する。

【0272】ステップH154においては、表示パネル

45

44にメッセージが表示され、処置済みジョブの記録を削除するかどうかの選択操作が促される。オペレータがテンキー45を操作して削除不要を選択すると、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0273】一方、オペレータが削除要を指定すれば、制御はステップH155に移行する。ステップH155においては、処置済みジョブリストD74が初期化される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0274】《《 接続確認における制御例の説明 》》
次に、クライアント21がプリントサーバ24の接続を確認する場合を想定して、接続確認における制御の一例について説明する。図18は、接続確認における制御の一例を示すフローチャートである。

【0275】クライアント21においては、ステップH160において、応答要求を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。この送信後、制御はステップH161に移行し、ネットワーク20からの受信待ちとなる。

【0276】プリントサーバ24においては、この送信メッセージをネットワーク20から受信し、上記メッセージの解釈によって、同図の(b)に示す制御が開始される。ステップH162においては、プリントサーバ24に支障がなければ、制御可能を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0277】一方、同ステップH162においては、プリントサーバ24に支障があれば、制御不能を指示するメッセージがネットワーク20に送信される。そして、プリントサーバ24におけるこの制御は終了する。

【0278】クライアント21においては、この応答が送信されてくると上記待機状態が解除され、クライアント21におけるこの制御は終了する。なお、上記待機状態においては、この待機時間が計時され、この待機時間が所定値を超過すると、クライアント21におけるこの制御は終了する。

【0279】この時、クライアント21においては、上記制御可能を指示するメッセージをネットワーク20から受信したのであれば、プリントサーバ24とのネットワーク接続は正常であると判定され、それ以外の場合においては、プリントサーバ24とのネットワーク接続は異常であると判定される。

【0280】《《 セキュリティ確保方法の別な手法についての説明 》》
次に、セキュリティ確保方法の別な方法について説明する。本例においては、図10に示す制御手順が、図19に示す制御手順に置き換えられる。また、プリントサーバ24～25には、図20に示す制御手順が追加される。この制御は、上記CPU40b、50bによって実行される。また、この制

46

御は、プリントサーバ24～25のそれぞれにおいて実行される他の制御に並行して常に実行される。

【0281】《《 印刷ジョブ投入における制御の第2例の説明 》》
まず、クライアント21を操作してプリントサーバ25へ印刷ジョブを投入する場合を想定して、印刷ジョブ投入における制御の第2例を説明する。なお、プリントサーバ25は、図7に示す構成であるとする。オペレータがクライアント21のキーボード53を操作して印刷ジョブ投入を選択すると、クライアント21のCPU30bは、図19の(a)に示す制御を開始する。

【0282】ステップH170においては、図10に示す上記ステップH80と同様の制御が実行され、印刷ジョブがネットワーク20に送信される。ただし、上記した印刷ジョブ設定におけるオペレータの入力操作には、照合キー出力指定の入力操作が追加される。この照合キー出力指定は、記憶媒体を使用するかどうかを選択するものである。

【0283】そして、同ステップH170においては、この照合キー出力指定も、上記した印刷ジョブ設定値、上記プリントデータと共に、ネットワーク20へ送信される。プリントサーバ25においては、それらをネットワーク20から受信して、図19の(b)に示す制御が開始される。

【0284】ステップH180においては、図10に示す上記ステップH84と同様の制御が実行され、受信した印刷ジョブが受け付けられる。そして、制御は、ステップH181、H182、H183に移行して、照合キーが生成されてバス20に送信され、この照合キーの記録が行われ、この制御は終了する。それらステップにおいては、図10に示す上記ステップH85、H86、H87と同様の制御が実行される。

【0285】ただし、ステップH182における照合キー生成においては、上記照合キー出力指定が記憶媒体を使用することを指示していれば、上記のような照合キーが生成されるが、記憶媒体を使用しないことを指示していれば、乱数による数桁～十数桁程度の照合キーが生成される。

【0286】クライアント21においては、制御は、ステップH171、H172に移行し、上記照合キーがバス20から受信される。それらステップにおいては、図10に示す上記ステップH81、H82と同様の制御が実行される。そして、制御はステップH173に移行する。

【0287】ステップH173においては、上記照合キー出力指定が判定される。上記照合キー出力指定が記憶媒体を使用することを指示していれば、制御はステップH174に移行し、上記照合キーが記憶媒体に書き込まれる。このステップにおいては、図10に示す上記ステップH83と同様の制御が実行される。そして、この制

御は終了する。

【0288】一方、上記照合キー出力指定が記憶媒体を使用しないことを指示していれば、制御はステップH175に移行する。ステップH175においては、ディスプレイ32に上記照合キーが表示される。その後、同ステップH175においては、オペレータから表示停止操作があるまで待機状態になる。オペレータが表示停止操作を行うと、この制御は終了する。

【0289】《印刷における制御の第2例の説明》
 次印刷における制御の第2例について説明する。図20は、プリントサーバ24〜25に追加される制御手順の一例を示すフローチャートである。この制御の追加にあたっては、図11の(b)に示す上記ステップH94に、割込印刷要求を指示するように割込印刷フラグD72aを設定するのに先立って、割込印刷フラグD72aが割込印刷不要を指示するように設定されるまで待機するという制御が追加される。

【0290】また、図11の(b)に示す上記ステップH92、H93においては、照合キー一致が得られないと無条件に割込印刷不要を指示するように割込印刷フラグD72aを設定する制御は、上記ステップH94において割込印刷要求を指示するように割込印刷フラグD72aを設定した場合に限り割込印刷不要を指示するように割込印刷フラグD72aを設定する制御に置き換えられる。

【0291】プリントサーバが図7に示す構成であれば、ステップH190においては、キーボード53が操作されることによってキーボード制御部50fからCPU50bに出力されるコードが、時系列にメモリ50cに記憶される。キーボード53の特定キーが操作されると、この記憶は消去される。そして、キーボード53の別の特定キーが操作されると、制御はステップH191に移行する。

【0292】プリントサーバが図6に示す構成であれば、ステップH190においては、テンキー45が操作されることによってテンキー制御部40hからCPU40bに出力されるコードが、時系列にメモリ40cに記憶される。テンキー45の特定キーが操作されると、この記憶は消去される。そして、テンキー45の別の特定キーが操作されると、制御はステップH191に移行する。

【0293】ステップH191においては、保留印刷管理領域D75にスプール領域・ポインタが登録されているかどうかを検査される。保留印刷管理領域D75にスプール領域・ポインタが登録されていなければ、制御はステップH192に移行し、上記ステップH190に戻る。その時、上記コード列の記憶は消去される。

【0294】一方、登録されていれば、登録されているスプール領域・ポインタD74a・・・が指示している

各スプール領域D70の照合キーD70hが順次に読み出され、上記コード列と順次比較される。この照合キー検索において、上記ジョブ・コントロールブロック・ポインタD62aが上記特異値を指示していれば、制御はステップH192に移行し、上記ステップH190に戻る。その時、上記コード列の記憶は消去される。

【0295】一方、照合キーが一致するスプール領域D70があれば、制御はステップH193に移行する。ステップH193においては、割込印刷管理領域D72の割込印刷フラグD72aが割込印刷不要を指示するように設定されるまで待機状態になる。割込印刷フラグD72aが割込印刷不要を指示するように設定されると、割込印刷フラグD72aは割込印刷要求を指示するように設定される。

【0296】そして、同ステップH193においては、上記割込印刷フラグD72aが割込印刷許可を指示するように設定されるまで、待機状態になる。割込印刷フラグD72aが割込印刷許可を指示するように設定されると、同ステップH193においては、上記照合キーが一致したスプール領域D70のプリントデータD70iが印刷される。この印刷が終了すると、制御はステップH194に移行する。その時、上記コード列の記憶は消去される。また、割込印刷フラグD72aは割込印刷不要を指示するように設定される。

【0297】ステップH194においては、上記照合キーが一致したスプール領域D70が解放される。また、保留印刷管理領域D75からこのスプール領域D70を指示しているスプール領域・ポインタが削除される。そして、制御はステップH190に戻る。

【0298】さて、このような制御によれば、印刷投入時にセキュリティ指定有り、かつ、記憶媒体を使用しないと設定された印刷ジョブは、この印刷ジョブを受け付けたプリントサーバに、この印刷ジョブ投入時にクライアントにおいて表示された照合キーが入力されるまでは、実行が保留される。

【0299】つまり、他者に対して秘匿したい印刷については、上記の印刷投入時にセキュリティ指定有り、かつ、記憶媒体を使用しないと設定することで、印刷を保留させることが可能になる。そして、この印刷投入時にクライアントにおいて表示された照合キーを記憶、または、メモしてプリントサーバまで出向き、秘匿したいこの印刷を、印刷投入者の立会いの下に印刷させることが可能となる。

【0300】図21は、本発明の第2の実施例を示すブロック図である。ここでは、例えばLANのようなネットワークに対し、複数のクライアント201(#1)および202(#2)を接続し、かつ、共用のプリントサーバとしてのネットワーク・プリンタ203(No. 1)を接続した場合のセキュリティ確保システムについて説明する。

49

【0301】既述のように、共用のプリントサーバのみが備えられて専用のプリンタ装置がない環境下では、他人に対して秘匿したい印刷ジョブを安心して出力することは難しくなる。すなわち、投入したジョブがいつネットワーク・プリンタに出力されるかが分からず、投入後、直ちにネットワーク・プリンタに駆けつけて長時間待機しているというような不合理なことすら起きかねなかった。

【0302】このような問題を解決する手法として、本発明の第1の実施例（図4～図20参照のこと）では、クライアントとプリントサーバ間で共通の記憶媒体を介して照合キーのやりとりを行わせた上、利用者がプリンタ装置（ネットワーク・プリンタ）まで出向いていってこの記憶媒体を装着することにより印刷出力を開始させ、印刷結果のセキュリティを確保する方式が提供されている。しかし、この方式は、指定ジョブの印刷開始が照合キーを格納した記憶媒体のプリントサーバ側プリンタ装着を前提としているため、利用者はプリンタ装置まで出向いていってから印刷終了まで待たされることになり、急ぎの場合や印刷枚数が多い場合には不便な面があった。

【0303】本発明の第2の実施例は、このような本発明の第1の実施例に関わる欠点を解消しようとするものである。

【0304】図21に示すように、共用のプリントサーバ203内のプリンタ機構部において、通常出力用のスタッカ（ないしトレイ）の他に、用紙取り出し口が例えば電子ロックを施した構造を有するロック付きスタッカ205sを設ける。このロック付きスタッカ部は、メールボックス型の構造を有し印刷出力が印刷ジョブ単位で各ボックスに振り分けられるものであってよい。各ボックスは、ロックなしの通常出力用のものと個別にロック可能なものが混在していてよく、後者については特定利用者専用割り当てられていても、ジョブに応じて動的に割り当てられていてもよく、固定的割当のボックスと動的割当のボックスが混在するようにセキュリティ確保システムで設定されていても構わない。以下の説明では、便宜上、このようなボックスも含めて、スタッカという表現を用いることとする。さらに、この場合、ロック付きスタッカ205sは、ネットワーク・プリンタに内蔵されており、実際は、図21と異なり、このネットワーク・プリンタから完全に分離した構造にはなっていない。しかし、ここでは、説明の便宜上、ロック付きスタッカ205sをネットワーク・プリンタから分離した状態で図示している。

【0305】クライアントはセキュリティ出力を指定したい場合、印刷ジョブにセキュリティ処理要求を付けてネットワーク・プリンタ203に送信するが、その際セキュリティ処理要求の内容として以下の方式1～3のいずれかを指定することができる。また、利用者側で特に

50

指定せず、システムのデフォルト値として方式1～3のいずれかが設定されていてもよい。

【0306】・方式1：プリントサーバ側との会話的な印刷ジョブ出力方法

この場合、プリントサーバ側はスタッカ出力の可否に関する情報などをクライアント側に通知してその応答を待つ。応答の内容により、出力方式は指定2又は指定3となる。

・方式2：通常出力用のスタッカへの優先出力

10 ネットワーク・プリンタの記憶媒体駆動装置D-P1に記憶媒体を装着するまで印刷ジョブを保留しておき、記憶媒体の装着時に他のジョブに優先させて通常のスタッカに出力する。

・方式3：ロック付きスタッカへの（優先）出力

20 ロック付きスタッカへの出力が可能となるまで印刷ジョブを保留しておき、可能となった時点で出力させる。出力先のスタッカは固定的な割当スタッカ、動的な割当スタッカのいずれでも指定可能とする。また、利用者単位で同じロック付きスタッカに出力してもよいとする指定も可能とし、この指定のついたジョブ同士はこのスタッカのスペースが充分あると判断される限りにおいて同一スタッカ内に出力できるものとする。一般ジョブよりも優先的に出力させるかどうかについても指定可能とする。記憶媒体を装着した時点でこのジョブが未出力であれば、通常スタッカへの優先出力モード（すなわち、方式2）に変更可能とする。

【0307】プリントサーバ側はセキュリティ処理要求を受けてからその内容を判定し必要な処理を行う。

【0308】方式2の場合

30 プリントサーバ側は、前述の本発明の第1の実施例と同等の処理を起動し、セキュリティ指定ジョブの保留及び管理情報のクライアントへの通知を行う。クライアント側は、この通知をもって投入ジョブが正常に受け付けられたことを認識すると共に、管理情報を所定の記憶媒体に書き込む。方式2は、方式に関するフラグ領域など管理情報に若干の変更が加えられているだけで、基本的に前記第1の実施例の方式と同等である。

【0309】方式3の場合

40 プリントサーバ側はクライアントにセキュリティ指定ジョブの管理情報を通知すると共に、ロック付きスタッカへの出力が可能かどうか（ロック付きスタッカの空きの有無、利用者単位での同一スタッカ内出力が可ならスタッカ内の余裕）を調べる。

・可能であれば、そのスタッカ内に直ちに印刷ジョブを出力させる。

・出力不可の場合には、出力の可否及び記憶媒体装着の有無について状態監視を行い、出力可能となった時点で直ちに印刷ジョブを出力させる。

50 印刷ジョブの出力は当初から出力ページ数が分かっているならばそのページ数、不明ならデータ量から推測したペー

ジ数でスタッカ内の余裕を見込んだ上で行うが、出力中にスタッカ内スペースの残量が不十分であることがスタッカ内フル・センサー（図26にて後述する）から通知された場合、このジョブの出力ページがまだあれば、別のロック付きスタッカを確保して残りのページをその中に出力させる。追加のロック付きスタッカが確保できない時は、このジョブに関して処理済みの位置をマークした上で一時保留状態とし、通常出力用のスタッカへの出力ジョブの処理などを行う。ロック付きスタッカの空きが出た段階で一時保留中のジョブの処理を再開させる。

【0310】クライアント側は、各クライアントに設けられた記憶媒体駆動装置D-C1、D-C2等を用いて、受信した管理情報を所定の記憶媒体に書き込む。この管理情報には、セキュリティ指定ジョブの出力先がロック付きスタッカである旨の情報などが含まれる。利用者は、この管理情報を含んだ記憶媒体をネットワーク・プリンタまで持ち込み、このプリントサーバの記憶媒体駆動装置D-P1に装着する。プリントサーバ側は、上記の状態監視中にセキュリティ指定ジョブの管理情報が書き込まれた記憶媒体が装着された場合、この管理情報と対応する印刷ジョブの存否をチェックして、この印刷ジョブが存在しなければその旨のエラー表示を行い、存在していれば当該ジョブの状況チェックを行う。

【0311】①印刷ジョブが既にスタッカ内に出力済みの状態になっている場合は、対応するスタッカのロックの解除処理を行う。

【0312】②スタッカ内に出力中の場合

以下のいずれかのモードを選択できるものとする。モードはシステムで予め設定されていてもよく（下記のa）又はb））、利用者がジョブ投入時又は記憶媒体の装着時に処理を選択できてもよい。

a）そのまま最終ページまでの出力が完了してからロックの解除処理を行う。

b）現在印刷処理中のページだけをスタッカ内に出力してからロックの解除処理を行うと共に以降のページを通常出力用のスタッカで出力する。

c）現在印刷処理中の印刷ジョブをキャンセルさせる。

【0313】③未出力の場合

プリントサーバ側は、利用者に対して未出力である旨が分かるように表示した上、利用者が以後の処理について、以下いずれかのモードを選択できるものとする。モードはシステムで予め設定されていてもよく（下記のa）～c））、利用者がジョブ投入時又は記憶媒体の装着時に処理を選択できてもよい。

a）そのままロック付きスタッカが出力可能となるまで待機を続ける。

b）通常出力用のスタッカへの優先出力（方式2）に変更する。

c）通常出力用のスタッカへの出力に切り換える。

d）印刷ジョブをキャンセルさせる。

【0314】セキュリティ指定ジョブの管理情報を格納した記憶媒体がプリントサーバ側に装着され、プリントサーバ側がスタッカのロックを解除する際は、印刷結果の格納場所を利用者に示すため、以下のいずれか又は両方の表示を行うことが望ましい。

・プリントサーバの表示部に当該ジョブがどのスタッカ位置に格納されているかの表示

・対応するスタッカのランプ表示

【0315】スタッカの電子ロックは、基本的には通常閉じており、対応する記憶媒体が装着されている間は解除されているものとするが、以下のような事態に備えて強制的に解除できるモードがあってもよい。

・システム障害などの原因で解除できなくなる場合

・動的割当のロック付きスタッカに出力した利用者が長期にわたりその印刷結果を取り出さず、ロック付きスタッカの運用に支障を来してしまう場合

【0316】ロックの解除後、利用者はスタッカの取り出し口を開けて、スタッカ内に格納された印刷結果を取り出すことができる。利用者がスタッカ中の印刷結果を取り出さず（スタッカ中の用紙センサー（図26にて後述する）で判定可能とする）に記憶媒体を外そうとする場合に備えて、プリントサーバ側は以下のいずれかのモードで対処する。モードは、システムで設定されていてもよいし、利用者がセキュリティ指定ジョブの投入時などに選択できるようになっていてもよい。

・スタッカが空になるまで、記憶媒体の取り外しを不可とする

・プリントサーバ側の表示部に警告メッセージでその旨表示する（アラーム音付きでも可）

【0317】出力済みのセキュリティ指定ジョブに関する記憶媒体中の情報及びプリンタ装置内のスプール情報の削除については、以下のいずれかのモードがシステムで設定されていてもよいし、利用者がセキュリティ指定ジョブの投入時などに選択できるようになっていてもよい。

・出力された時点で削除処理を起動する。スプール情報は印刷結果がスタッカ内に出力された時に削除され、記憶媒体内のこのジョブに関する情報は、ネットワーク・プリンタへの装着中に処理済みマークが付けられ、この記憶媒体が後日クライアントに装着された時点などで実際に削除される。

・出力後もスタッカ内の印刷結果が損傷を受けているような場合に利用者がネットワーク・プリンタに対して同じ印刷ジョブの再出力を依頼できるよう、各情報を保持しておき、利用者が記憶媒体を外す前に所定の処理手続きを行えば通常のスタッカに再出力できるようにする。記憶媒体が外された時点で、スプール情報は削除され、記憶媒体内のこのジョブに関する情報はネットワーク・プリンタへの装着中に処理済みマークが付けられ、この

記憶媒体が後日クライアントに装着された時点などで実際に削除される。

【0318】この場合、記憶媒体中の処理済みマークは、スタッカから印刷結果が取り出された時点で付与されるものとする。これによって、印刷結果を取り出さずに記憶媒体を外してしまい、以後のロック解除が不可となる事態を防止する。プリントサーバ側は、上記スタッカの取り出し口が開けられて内部が空になったことをスタッカ中の用紙センサーによって確認できた時、スタッカを再びロックした上、空き状態になっていて以後の出力処理で使用可能なスタッカとして記憶する。

【0319】さらに詳しく説明すると、ここでは、記憶媒体駆動装置として3.5インチのフロッピー・ディスクないしICカード・ドライブ（図21のD-P1）がネットワーク・プリンタに装備され、セキュリティ出力を行いたいクライアントにも、同じく記憶媒体駆動装置として3.5インチフロッピー・ディスクないしICカード・ドライブ（同様に、図21のD-C1, D-C2・・・）が実装されている。ただし、図21では、これらプリントサーバやクライアントがLANで結ばれている場合を例示することとする。また、クライアントがネットワーク・プリンタにスタッカの利用可否について問い合わせしてから出力方法の指定を行うことができるものとする。

【0320】ここで、図21の第2の実施例に使用される外部媒体の媒体フォーマットの概略を図22に示すこととする。

【0321】図22において、例えば、外部媒体のトラック0は、媒体識別情報/マップ情報領域を有する。さらに、トラック1は、セキュリティ指定ジョブ管理情報領域を有する。さらにまた、任意のトラック（xx）には、追加情報領域が設けられる。以下に、外部媒体の媒体フォーマット220内の個々の情報に関する説明を行う。

・媒体識別情報：この情報は この処理が可能な媒体であることを示す情報であり、ある決まった文字列などからなる（一種のボリューム・ヘッダ）ものとする。

・マップ情報：クライアントとプリントサーバが媒体内のスペースをブロック単位で制御するための情報である。

・セキュリティ指定ジョブ管理情報：クライアントから送信されるセキュリティ指定ジョブが、プリントサーバ側で正常に受け付けられたか否か等を認識するための情報である。

【0322】さらに、図23および図24は、本発明の第2の実施例にて使用される外部媒体内のデータ構造の詳細を示す図である。ここでは、特に、外部媒体に記憶され、かつ、プリントサーバ側で受け付けられるセキュリティ指定ジョブ管理情報の構成を例示することとする。なお、この場合、前述の図9のスプール領域に少し

追加領域を加えたような領域が存在するが、図24では、その詳細な開示は省略する。

（1）記憶媒体としての外部媒体のフォーマットは、プリントサーバ、クライアント間で共通に定めるものとする。ここで、一般性が高いMS-DOSやUNIX系の形式などの利用もできなくはないが、運用上の安全度を高めるため、独自形式をとったものを想定する。上記の媒体は、クライアント側で専用のユーティリティ・ソフトウェアを用いて予めこの形式に初期化しておくか、またはセキュリティ指定ジョブを投入し、ネットワーク・プリンタから管理情報を受信した際、未初期化媒体に対しては初期化処理も行うかのいずれかの方法で行うものとする。クライアントがネットワーク・プリンタに対して、セキュリティ指定付きで投入しておいたジョブの保留解除及び出力依頼を行う上で、必要な外部媒体内部の情報は、以下のとおりとする（図22～図24参照）。

【0323】①この処理が可能な媒体であることを示す識別情報

②出力方式指定情報

・方式2か方式3かの指定（ただし、以下は方式3専用の指定項目である）

・媒体装着時に出力中だった場合の印刷ジョブの取扱方法の指定

－最終ページまでスタッカ内に出力されるのを待つ。

－現在印刷処理中のページがスタッカ内に出力されてからロックを解除し、残りのページは通常のスタッカに出力させる。

－ジョブの残りのページをキャンセルする。

・媒体装着時に未出力のジョブの取扱方法の指定

－そのままロック付きスタッカが出力可能となるまで待機を続ける。

－通常出力用のスタッカへの出力に切り換えて優先出力させる。

－ジョブをキャンセルする。

・媒体の取り外し時の取扱方法の指定

－スタッカが空になるまで、記憶媒体の取り外しを不可とする。

－プリントサーバ側の表示部に警告メッセージでその旨表示する（アラーム音付きも可）。

③ジョブ情報の削除方法の指定

－出力された時点で削除処理を起動する。

－再出力依頼が可能なように媒体取り外し時点までは情報を保持しておく。

・利用者単位での同一ロック付きスタッカへの出力の可否

・一般ジョブに対して優先的に出力するかどうかの指定

－一般ジョブより優先的に出力させる。

－一般ジョブが終わってから出力させる。

④ネットワーク・プリンタから受信した管理情報

【0324】方式2/3共通情報

55

- ・セキュリティ指定ジョブを保留中のネットワーク・プリンタのアドレスないしID
- ・セキュリティ指定ジョブを投入したクライアントのアドレスないしID
- ・受信日時、保存期限
- ・受信データ量
- ・プリントサーバ側でセキュリティ指定ジョブに対して一意的に与えた名称（例：16桁乱数）
- ・その他

【0325】方式3用追加情報

- ・出力スタック情報ポインタ（初期値は0）
- プリントサーバ側への問い合わせによって、このジョブのロック付きスタックへの出力完了が判明した場合、プリントサーバから通知されたスタック情報コントロール・ブロック243、244・・・内のスタックID（0以外とする）に関する情報を設定する。
- ・出力完了日時（初期値は0）

同様に、プリントサーバから通知された情報を設定する。出力済みであれば、その完了日時情報となるが、出力中（一部のみ出力済みでロック付きスタックの空き待ち状態の可能性もある）の場合は特定のフラグ（先頭ビットがオンなど）を立てる。また、クライアント側において、

④セキュリティ指定ジョブのデータ内容の一部（先頭からある固定バイト長分）ないしは全体も追加の情報として入れることができてもよいこととする。

【0326】（2）クライアントとネットワーク・プリンタの間では、以下の①～⑥のようなプロトコルをサポートする。

【0327】①クライアントは、セキュリティ指定ジョブを送信したい場合、送信に先立って送信が可能であるかどうか及び可能なら利用可能なスタックの情報（ロック付きスタックのサポート如何、当該クライアント専用割当の通常出力用のスタック／ロック付きスタックの番号一覧ないし数、現在動的に割当可能なロック付きスタックの番号一覧ないし数など）をプリントサーバ側に問い合わせ、受信した応答の内容を利用者に対して表示する。また、応答が一定時間以上なければ、その旨表示する。

【0328】②クライアント側では、セキュリティ指定ジョブが送信可能なら利用可能なスタックの情報によって方式2か方式3かを選択して（プリントサーバ側でロック付きスタックが未サポートなら方式2のみ可）、ネットワーク・プリンタに対しセキュリティ出力したいジョブのデータをその旨の指定付きで送信するが、さらにこのジョブの希望保存期限（方式3の場合はロック付きスタックが空くまでの最大待ち時間に相当する）や保存期限終了時にこのジョブを削除するかその時点で通常出力指定とするかなどの指示も付けることができ、最後に送信終了通知を送ることによって送信完了とする。

56

【0329】③ネットワーク・プリンタは、クライアントからのジョブを受信中にスプールのスペース不足などの理由によって、クライアントに対して送信を一時停止する（この場合、事態の解除後に再開指示を出す）か中止するように指示することができる。クライアントは一時停止の指示があった場合、クライアントからの再開指示を待つ（再開指示があれば送信を再開する）が一定時間以上無応答ならこのジョブの放棄をネットワーク・プリンタに通知する。また、クライアントは、中止の指示があった場合は送信を中止して、使用者にその旨のメッセージを出して指示を待つ。ネットワーク・プリンタはジョブ中断の場合、それまでの受信データをはじめとする関連情報を破棄する。

【0330】④ネットワーク・プリンタは、このジョブの受信が完了（クライアントからの送信終了通知が一定時間内に届かない場合はクライアントが送信を中断したものとみなし、それまでのデータなどを破棄し以下述べる処理を行わない）した際にセキュリティ指定の有無を判定して、指定があればこれをプリンタの内部スプールに保留ジョブとして格納した上、一意性の充分なジョブ名を生成して受信日時、保存期限（クライアント側の要求がシステムで予め想定している最大保存期間に比べ長すぎる場合は短縮することもある）、受信データ量などの管理情報と合わせて送信側に通知するが、何らかの理由によってこのジョブの格納が失敗した場合には、セキュリティ指定ジョブの受信不可をクライアントに通知し、受信データをはじめとする関連情報を破棄することがある。

【0331】⑤クライアントは、ネットワーク・プリンタから送信ジョブの受け付けに伴って生成されたジョブ名その他の管理情報を受信するか受信不可通知を受信するが、ネットワーク・プリンタが休止中その他の理由で一定時間以上無応答ならタイムアウトと判断することがある。

【0332】⑥クライアントは、ネットワーク・プリンタに対して管理情報を受信して媒体に正しく格納したことをある一定時間以内（保存期限よりは短いものとする）に通知することとし、ネットワーク・プリンタはこの間にこの通知が来ない場合又はクライアントからこの管理情報の格納を放棄する旨の通知を受けた場合はこの保留ジョブを関連情報と共にスプールから削除する。

【0333】（3）ネットワーク・プリンタは、通常の印刷処理を行っている最中を含め、常時、

- ①クライアントからのセキュリティ指定ジョブ送信
- ②外部媒体の装着 →（後述の（5）参照）
- ③クライアントからの照会処理その他 →（後述の（7）参照）
- ④保留中のジョブ保存期限までの残り時間
- ⑤ロック付きスタックの使用状況管理

⑥方式3指定ジョブのロック付きスタッカへの出力可否
 ー一般ジョブ優先なら一般ジョブの処理状況
 ーロック付きスタッカの空きの有無
 ー利用者単位での同一スタッカ内出力が可ならスタッカ内の余裕

などについて状態監視を行い、セキュリティ指定ジョブの受信が完了した場合は、このジョブを保留状態にして内部スプールにキューイングする。上記④で残り時間0ならば、クライアントが指定した期限終了後の処理フラグをチェックして、削除指定ならこのジョブをスプールから削除し、出力指定なら保留を解き通常の印刷ジョブとして内部スプールにキューイングし直す。保留中、削除完了や出力完了など、このジョブに関する情報は、クライアントからの照会に対して応答（後述の（7）参照）したり、この媒体がネットワーク・プリンタに装着される際にその旨のパネル表示他（後述の（5）参照）を行うため、プリンタで定めた契機（一定時間経過など）が到来するまでプリンタ内に保存する。

【0334】方式3指定のジョブは、上記⑥の状態監視で出力可能となった時点でスプールから取り出して保留を解き、ロック付きスタッカ中に印刷出力させ、このスタッカについての管理情報を更新する。

・このジョブが利用者単位で同じロック付きスタッカに出力可能と指定されていた場合は、このスタッカ内の出力可能残り枚数を更新（後続の同一利用者単位ジョブ出力可）。

・そうでない場合、このスタッカは印刷結果が取り出されて空き状態になるまで他のジョブでの使用を不可とする。

【0335】印刷ジョブの出力は当初から出力ページ数が分かっているならばそのページ数、不明ならデータ量から推測したページ数でスタッカ内の余裕を見込んだ上で行うが、出力中にスタッカ内スペースの残量が不十分であることがスタッカ内フル・センサーから上がってきた場合、このジョブの出力ページがまだあれば、別のロック付きスタッカを確保して残りのページをその中に出力させる。追加のロック付きスタッカが確保できない時は、このジョブに関して処理済みの位置をマークした上で一時保留状態とし、通常スタッカへの出力ジョブの処理などを行う。ロック付きスタッカの空きが出た段階で一時保留中のジョブの処理を再開させる。

【0336】（4）クライアントは、セキュリティ指定ジョブが正常に受け付けられた場合、ネットワーク・プリンタから折り返し受信した上記管理情報をその他の情報と合わせて、この外部媒体に保存する。その際、

①この媒体駆動装置に媒体が装着済みでないか装着されていても書き込み不可の場合、媒体を正しく装着するよう使用者を促すメッセージを出力し待機するが、ある一定時間以内にこの状態が解除されなければ、このジョブについて放棄する旨の通知をネットワーク・プリンタに

対して送信する。

②媒体がこのフォーマットで初期化されていなければ、正しい媒体を入れるか又はその媒体を初期化して良いかどうかのメッセージを出し、後者の場合はこのフォーマットで初期化処理する。

【0337】③正しい媒体が装着されれば、このジョブ用にコントロール・ブロックを確保して上記各情報を書き込む。さらに、図23に示すコントロール・ブロック・ポインタ・リスト232にプリントサーバ、例えば、ネットワーク・プリンタのエントリ241、242（図24）があるかどうかチェックする。もし、ネットワーク・プリンタのエントリがなければ、そこに新規エントリを作成して、指定ジョブ・コントロール・ブロック234をチェーンする（指定ジョブ・コントロール・ブロックには、次ポインタ、ジョブ1とジョブ2の管理情報、及び、追加情報ポインタ等が含まれる）。また一方で、既にこのようなエントリがあれば、そのチェーンの最後尾にこのジョブのコントロール・ブロック（プリントデータ・ブロック）を入れてチェーンを更新する。コントロール・ブロックを確保する際には、以上のような手順を踏むものとする。また、受信不可通知を受けた場合やタイムアウトの場合は、その旨ジョブ投入者に分かるように知らせる。

【0338】（5）セキュリティ指定ジョブの利用者は、印刷出力結果を得るため、外部媒体手持ちでネットワーク・プリンタまで赴き、これをネットワーク・プリンタの所定媒体駆動装置にセットする。ネットワーク・プリンタは、媒体がセットされたことを検出した場合、

①媒体識別情報

②コントロール・ブロック・ポインタ・リスト232からこのプリンタ宛に投入されたセキュリティ指定のジョブ・コントロール・ブロックの有無

③このコントロール・ブロックの情報とスプール内保留ジョブの照合

の順にチェックする。①が不可（媒体が無効）の場合や②で該当するジョブが全く無い場合は、その旨を一定時間パネル表示などで利用者に分かるように表示する。

【0339】③のチェックにより媒体側とプリントサーバ側の対応がとれるジョブが見つければ、出力方式の指定に応じて以下のような処理を行う。方式2指定ジョブの場合、③のチェックで既に保存期限終了により削除ないし出力済みのジョブがあれば、その旨をパネルに表示し、必要ならこれに関する管理情報などの印刷（出力のタイミングについては後述の（6）に準ずる）、及び、このコントロール・ブロックと関連プリントデータ・ブロック245などをコントロール・ブロックのチェーン（図23参照）から外すことができるものとする。このコントロール・ブロックの情報に対応する保留ジョブが見つければ、後述の（6）の処理を行う。

【0340】方式3指定ジョブの場合、上記の③のチェ

59

ックで当該ジョブの状況（出力済み、現在出力中、未出力）を判定する。ロック付きスタッカの解除後の処理については（8）に述べる。

【0341】・出力済みの場合は、当該ジョブを出力したスタッカの位置を知り、ロックの解除処理を行う。

・スタッカ内に出力中の場合は、プリントサーバ側パネルにこのコントロール・ブロック内の現設定モード（下記a）又はb）が表示されるが、利用者がパネル操作でこのコントロール・ブロックの設定やスプールの制御情報などを変えることによって、a）～c）のいずれかにモード変更可能とする。

【0342】a）そのまま最終ページまでの出力が完了してからロックの解除処理を行う。

b）現在印刷処理中のページだけをスタッカ内に出力してからロックの解除処理を行うと共に以降のページを通常出力用のスタッカで出力する。

c）現在印刷処理中の印刷ジョブをキャンセルさせる。

【0343】・未出力の場合、プリントサーバ側は、利用者に対して未出力である旨が分かるように表示した上、利用者の以後の処理に関するこのコントロール・ブロック内の現設定モード（下記a）又はb）を表示するが、利用者がパネル操作でこのコントロール・ブロックの設定やスプールの制御情報などを変えることによって、a）～d）のいずれかにモードを変更可能とする。

a）そのままロック付きスタッカが出力可能となるまで待機を続ける。

b）通常出力用のスタッカへの優先出力（方式2）に変更する。

c）通常出力用のスタッカへの出力に切り換える。

d）印刷ジョブをキャンセルさせる。

【0344】クライアント側で複数のセキュリティ指定ジョブを投入し同一外部記憶媒体内に各管理情報を受信することによって媒体中に方式2指定及び方式3指定のジョブ（図24のジョブ・コントロールブロックのエントリ242に対応）がそれぞれ1つ以上混在しているような場合も可とするが、その場合はこれら全ジョブに対して出力済みかどうかを調べ、先ず出力済みの方式3指定ジョブについては一括してロック付きスタッカの解除を行い、次いで同じく方式2のジョブについてはプリントサーバ側パネルの操作により逐次的にジョブ状況を表示可能とすると共に必要に応じてジョブの管理情報リストの一括出力依頼（現在出力中のジョブの後に通常出力用のスタッカに優先出力）ができるものとする。さらに、現在出力中や未出力の方式3のジョブについては、プリントサーバ側パネルの操作により逐次的にジョブ状況を表示可能とすると共にジョブの変更処理などを可能とする。未出力の方式2のジョブの優先度は同じく方式3のジョブ（一般ジョブより高優先度指定のもの）よりも高いものとしてよい。

【0345】（6）方式2指定のジョブについて、ネッ

60

トワーク・プリンタは、この外部媒体とスプールをチェックして出力すべきジョブが1つ以上あった場合、これらを他の全てのスプール内ジョブに優先させて出力処理するが、現在出力中のジョブがある場合は、

①現在処理中のページが出力されるモード（以降のページは暫定的に保留させ、優先ジョブの出力完了後に出力を再開）

②現在処理中のジョブの最終ページが出力されるモードのいずれか（プリントサーバでモード設定可能とする）が終了するまで待つこととする。ネットワーク・プリンタは、優先出力可能となってから媒体内のコントロール・ブロックをチェーンの順にひとつずつ取り出し、スプール内の対応ジョブの出力処理を行う。このジョブの出力完了後、スプール内からこのジョブを削除すると共に、媒体内からもこのコントロール・ブロック及び関連するプリントデータ・ブロックなどを削除して上記チェーンを更新する。媒体内に出力すべきジョブが無くなるまで、同様にして優先出力処理を行う。全処理完了後は、この優先処理以前に処理していたジョブの処理を再開する。媒体が駆動装置から取り出された後は、再び（3）の状態監視を続ける。

【0346】前述の（5）～（6）の処理の途中で媒体が外されたり書き込み不可であるような場合、ネットワーク・プリンタは使用者に処理続行のための警告メッセージなどを出す、続行不能となれば処理を中断させ、必要な後処理を行う。

【0347】上記のロック付きスタッカの使用状況等の管理の様子がより明確になるように、本発明に使用されるロック付きスタッカ内のコントロール・ブロックの構成を図25に図示することとする。図25に示すように、ロック付きスタッカの使用状況等の管理は、ロック付きスタッカ内の各スタッカ部（例えば、10個程度のスタッカ部からなる、このスタッカ部は、説明の便宜上、単にスタッカとよぶこととする）のコントロール・ブロック252、253、254及び255によって遂行される。

【0348】例えば、方式3指定のジョブにおいて、図25に示すロック付きスタッカ内のコントロール・ブロック・ポインタ251により、ロック付きスタッカ内の使用中スタッカ及び空きスタッカを検索する。また一方で、ロック付きスタッカの各コントロール・ブロックには、スタッカ指定用のスタッカID、印刷結果の格納可能枚数、印刷結果の格納済枚数、及び、スタッカが使用中であることを示す使用中ジョブID等の情報が含まれている。

【0349】さらに、ロック付きスタッカ内のコントロール・ブロック・ポインタ251による検索を行った結果、あるスタッカIDに対応するスタッカが出力可能となった場合、このスタッカIDのコントロール・ブロックの情報に対応する保留ジョブを解き、該当するスタッ

61

かに印刷出力させ、このスタッカについての管理情報を更新する。

【0350】(7) 前述の(2)で述べたプロトコルは(2)の①～⑥だけでなく、下記のようなサービス機能についてもサポートするものとする。すなわち、クライアントは、前述の(4)のようにしてネットワーク・プリンタから受信した管理情報を収めた外部媒体を受信時点よりも後で装着し、保留ジョブについて、

①状況を問い合わせる

②保存期限を変更する

③スプールから削除する

④セキュリティ指定を取り消し、一般ジョブとして出力させる

⑤セキュリティ出力指定の内容を変更する(方式3→方式2、方式2→方式3、及び方式3専用の各項目の設定値)

等の処理をネットワーク・プリンタに依頼することができる。クライアントは、ネットワーク・プリンタからの応答で得た結果を媒体の内容に反映させるものとする。

【0351】(8) セキュリティ指定ジョブの管理情報を格納した記憶媒体(外部媒体)がプリンタに装着され、プリンタ側が記憶媒体中のコントロール・ブロックに対応するジョブの印刷出力結果が格納されたスタッカのロックを解除する際は、スタッカの位置を以下のいずれか又は両方で表示する。複数のスタッカに格納されている場合は、それらすべてのスタッカのロックの解除・位置表示を行う。

・プリンタの表示部に当該ジョブがどのスタッカ位置に格納されているかの表示

・対応するスタッカのランプ表示

【0352】ここで、ネットワーク・プリンタ内のロック付きスタッカ205s内のセンサー等の具体的構成を図26に示すこととする。スタッカのロック213、214は、基本的には通常閉じており、対応する記憶媒体が装着されている間は解除されているものとするが、以下のような事態に備えてプリンタの管理者が強制的にすべてのロックないしは一定期間以上塞がっているスタッカのロックを解除できるモードを備える。この場合、プリンタの管理者がプリンタの操作パネルからパスワードを入力する又は管理者用マスターモードの記憶媒体を媒体駆動装置に装着することにより、保守モードを起動し全てのロック又は一定期間以上中が塞がっているスタッカを指定してロックを解除させる。又は、電子ロックではなく、管理者ないし保守者だけが有する機械的な錠前によるスタッカの開放でも可とする。

【0353】・システム障害などの原因で解除できない場合

・動的割当のロック付きスタッカが長期にわたって使用中のままになっている場合

ロックの解除後、利用者はスタッカの取り出し口を開け

62

て、スタッカ内に格納された印刷出力結果を取り出すことができる。利用者がスタッカ中の印刷出力結果を取り出さずに記憶媒体を外そうとする場合に備えて、プリントサーバ側は以下のいずれかのモードで対処する。モードは、利用者がセキュリティ指定ジョブの投入時及び後刻の指定変更操作で設定/再設定できる。この場合、スタッカ内に印刷出力結果が格納されている否かは、検出用発光素子(LED)211からの光をLED受光用の用紙センサー210により検出することによって判定可能とする。

・スタッカが空になるまで、記憶媒体の取り外しを不可とする

・プリンタ側の表示部に警告メッセージでその旨表示する(アラーム音付きでも可)

【0354】出力済みのセキュリティ指定ジョブに関する記憶媒体中の情報及びネットワーク・プリンタ内のスプール情報の削除については、利用者がセキュリティ指定ジョブの投入時及び後刻の指定変更操作で設定/再設定できる。

【0355】・出力された時点で削除処理を起動する。スプール情報は印刷結果がスタッカ内に出力された時に削除され、記憶媒体内のこのジョブに関する情報はネットワーク・プリンタへの装着中に処理済みマークが付けられ、この記憶媒体が後刻クライアント又はプリンタに装着された時点の初期処理などに処理済みマークの付いたコントロール・ブロックを対象とする実際の削除処理が起動される。

【0356】・出力後もスタッカ内の印刷結果が損傷を受けているような場合に利用者がプリンタに対して同じジョブの再出力を依頼できるよう、各情報を保持しておく。利用者が記憶媒体を外す前に操作パネルに表示されるガイダンスに従って再出力の操作を行えば、プリントサーバ側はスプール中に保持しているジョブを通常のスタッカに出力するための処理を行う。記憶媒体が外された時点で、スプール情報は削除され、記憶媒体内の該当ジョブに関する情報はプリンタへの装着中に処理済みマークが付けられ、この記憶媒体が後刻クライアント又はプリンタに装着された時点の初期処理などに処理済みマークの付いたコントロール・ブロックを対象とする実際の削除処理が起動される。

【0357】ここで、記憶媒体中の処理済みマークは、スタッカから印刷結果が取り出された時点(用紙センサー210でスタッカが空になったことを検出)で付与されるものとする。これによって、印刷結果を取り出さずに記憶媒体を外してしまい、以後のロック解除が不可となる事態を防止する。プリントサーバ側は、上記スタッカの取り出し口が開けられて内部が空になったことをスタッカ中の用紙センサー210によって確認できた時、スタッカを再びロックした上、空き状態になっていて以後の出力処理で使用可能なスタッカとして記憶する。

【0358】さらに、ネットワーク・プリンタ内のロック付きスタッカ205s内には、用紙センサー210の他にスタッカ内フル・センサー212が設けられている。このスタッカ内フル・センサー212は、印刷結果の出力処理中に当該スタッカ内の用紙が残っているか否かを検出するものである。このスタッカ内フル・センサー212からの検出情報によって、用紙が無くなったことが判明した場合、当該スタッカ内への出力を停止し、他のロック付きスタッカを割り当てて対応するスタッカに残りのページを出力させることが可能になる。

【0359】(9) クライアントはユーティリティ・ソフトウェアなどによって、記憶媒体内の指定ジョブ・コントロール・ブロックをチェックし、並べ替え(=複数ジョブ間の優先度の変更)や整理などを行うことができることとする。また、プリントデータ・ブロック付きのジョブについては、そのデータ内容を見ることができる。なお、これらの処理はジョブ投入時とは別のクライアント上で行っても構わない。

【0360】さらに、本発明の第1の実施例と第2の実施例との違いをより明確にするために、両実施例においてクライアント側及びプリントサーバ側の両方から見た総括的な処理手順を図示することとする。

【0361】図27及び図28は、本発明の第1の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート(その1、その2)である。図27に示すように、まず初めに、クライアント側は、ステップS270において、印刷ジョブ処理の要求をプリントサーバ、例えば、ネットワーク・プリンタ203に送信する。さらに詳しくいえば、クライアントがセキュリティ出力を指定したい場合、ステップS270において、印刷ジョブにセキュリティ処理要求を付けてネットワーク・プリンタ203に送信する。このセキュリティ処理要求の内容としては、送信可否チェック、一時停止指示チェック、及び、中止指示チェック等が挙げられる。

【0362】また一方で、プリントサーバ側(ネットワーク・プリンタ)は、上記の印刷ジョブ処理要求を受信し(ステップS280)、スタッカ出力の可否に関する情報等をクライアント側に通知してその応答を待つ。

【0363】ここで、プリントサーバ側は、印刷ジョブ処理要求の中にセキュリティ出力の指定があるか否かをチェックし(ステップS281)、このセキュリティ出力の指定がある場合には、この内容を内部スプール中に保留して管理情報を生成する。さらに、プリントサーバ側は、セキュリティ指定ジョブの保留及び上記管理情報をクライアント側に通知する(ステップS282)。ステップS281において、セキュリティ出力の指定がない場合には、この内容を内部スプール中に保留した後に(ステップS284)通常出力用のスタッカに印刷ジョブの出力を行う(ステップS285)。

【0364】さらに、ステップS271において、クラ

イアント側は、使用する記憶媒体(外部媒体)が正常であるか否かをチェックし、異常がある場合には、プリントサーバ側にジョブ放棄通知を行って記憶媒体を交換する。記憶媒体が正常である場合には、初期化処理が必要であるか否かをチェックし(ステップS272)、必要である場合には記憶媒体の初期化を行う(ステップS273)。さらに、ステップS274において、クライアント側は、プリントサーバ側からのジョブ管理情報を記憶媒体に保存したりこの記憶媒体内の内容を更新したりした後に、ジョブ管理情報の保存等が完了したことをプリントサーバ側に通知する。

【0365】さらに、ステップS275において、クライアント側は、前述の(7)に示したような保留ジョブ照会等のサービス機能を起動させ、このサービス機能をプリントサーバ側のネットワーク・プリンタに依頼する。

【0366】さらにまた、クライアント側は、前述のステップS274において、ユーティリティ・ソフトウェア等によって、前述の(7)に示したような、記憶媒体内の指定ジョブ・コントロール・ブロックをチェックし、並べ替えや整理等の処理(ステップS276)を行うことができることとする。また、プリントデータ・ブロック付きのジョブについては、そのデータ内容を見ることができる。

【0367】ネットワーク・プリンタは、印刷処理を行っている最中を含め、常時、クライアントからのセキュリティ指定ジョブ送信や、記憶媒体の装着や、クライアントからの照会処理及びその他の依頼や、保留中のジョブ保存期限までの残り時間管理等について状態監視を行い(ステップS283)、セキュリティ指定ジョブの受信が完了した場合は、このジョブを保留状態にして内部スプールにキューイングする(ステップS284)。

【0368】上記保留中のジョブ保存期限までの残り時間が0ならば、クライアントが指定した期限終了後の処理フラグをチェックして、削除指定ならこのジョブをスプールから削除し(ステップS286)、出力指定なら保留を解き通常の印刷ジョブとして内部スプールにキューイングし直す。保留中、削除完了、又は出力完了等のジョブに関する情報は、クライアントからの照会に対して応答したり、記憶媒体がネットワーク・プリンタに装着されてチェックされる際に(図28のステップS287)、その旨のパネル表示等(図28のステップS288)を行うため、ネットワーク・プリンタで定めた契機(一定時間経過など)が到来するまでこのネットワーク・プリンタ内に保存する。

【0369】セキュリティ指定ジョブの利用者は、印刷出力結果を得るため、記憶媒体を手持ちしてネットワーク・プリンタまで赴き、この記憶媒体をネットワーク・プリンタの所定の記憶媒体駆動装置に装着する。ネットワーク・プリンタは、記憶媒体が装着されたことを検出

65

し(ステップS289)、この結果、ネットワーク・プリンタの記憶媒体駆動装置内に正しい記憶媒体が装着されたことが確認された場合、コントロール・ブロックを確保して上記各情報を書き込む(ステップS291)。また、この記憶媒体が不良で書き込み不可になった場合、受信ができない旨をパネルに表示したりリストに出力したりして、その旨をジョブ投入者に分かるように通知し、さらに、コントロール・ブロックのチェーンを更新する(ステップS290)。

【0370】さらに、ネットワーク・プリンタは、上記の記憶媒体と内部スプールをチェックして出力すべきジョブが1つ以上あった場合(ステップS290)、これら他をすべての内部スプール内ジョブに優先させて出力処理する。この場合、他のすべての内部スプール内ジョブは保留の状態でしおき(ステップS292)、上記の優先出力処理が完了した後に、コントロール・ブロックのチェーンの先頭の保留ジョブからチェーンの順にすべての保留ジョブを出力する(ステップS293及びS294)。

【0371】ただし、現在出力中のジョブがある場合は(ステップS295)、現在処理中のページが出力されるモード、及び、現在処理中のジョブの最終ページが出力されるモードのいずれかが終了するまで待つこととする。さらに、ネットワーク・プリンタは、優先出力可能となってから記憶媒体内のコントロール・ブロックをチェーンの順に一つずつ取り出し、スプール内の対応ジョブの出力処理を行う。このジョブの出力完了後、スプール内からこのジョブを削除すると共に、記憶媒体内からもこのコントロール・ブロック及び関連するプリント・データ・コントロール・ブロックなどを削除して上記チェーンを更新する。媒体内に出力すべきジョブが無くなるまで、同様にして優先出力処理を行う。全処理完了後は、この優先処理以前に処理していたジョブの処理を再開する(ステップS296)。記憶媒体駆動装置から記憶媒体が取り出された後は、再び、図27のステップ283の状態監視を続けることとする。

【0372】図29、図30、図31及び図32は、本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート(その1、その2、その3及びその4)である。ただし、ここでは、前述の第1の実施例と異なる部分を重点的に説明することとする。

【0373】ロック付きスタッカの指定がない場合、図29中のステップS300、S310、S311及びS322の処理工程は、前述の図27中のステップS270、S280、S281及びS282の処理工程にそれぞれ対応するものである。従って、図29中のステップS300～S322の処理工程の説明は省略する。

【0374】また一方で、図29中のステップS312において、ロック付きスタッカの指定がある場合には、プリントサーバ側で、このロック付きスタッカの空きの

66

有無をチェックする(図30のステップS313)。この結果、ロック付きスタッカの空きが無くこのロック付きスタッカへの出力が不可である場合には、内部スプール中に印刷ジョブを保留し(図30のステップS317)、出力可能になるまで状態監視を行う(図30のステップS323)。

【0375】さらに、この状態監視の結果、ロック付きスタッカへの出力が可能となった時点で保留ジョブを内部スプールから取り出して保留を解き、ロック付きスタッカ中に印刷出力させ、このスタッカについての管理情報を更新する(ステップS323)。

【0376】さらに詳しくいえば、この保留ジョブが利用者単位で同じロック付きスタッカに出力可能と指定されていた場合は、このスタッカ内の出力可能残り枚数を更新する。そうでない場合、このスタッカは印刷結果が取り出されて空き状態になるまで他のジョブでの使用を不可とする。

【0377】印刷ジョブの出力は、当初から出力ページ数が分かっていたら、この出力ページ数に相当する必要ページ数、不明ならば、データ量から推測した必要ページ数でスタッカ内の余裕を見込んだ上で行う(ステップS314)。出力処理中にスタッカ内スペースの残量が不十分であることがスタッカ内フル・センサーから上がってきた場合(ステップS315)、このジョブの出力ページがまだあれば、別のロック付きスタッカを確保して残りのページをその中に出力させる。追加のロック付きスタッカが確保できない時は、このジョブに関して処理済みの位置をマークした上で内部スプール中に一時保留状態とし(ステップS316)、通常出力用のスタッカへの出力処理等を行う。ロック付きスタッカの空きが出た段階で一時保留中のジョブの処理を再開させる。

【0378】なお、図30中のステップS318、S319及びS320の処理工程は、前述の図27中のステップS284、S285及びS286の処理工程にそれぞれ対応するものである。従って、図30中のステップS318～S320の処理工程の説明は省略する。

【0379】さらに、クライアントは、セキュリティ指定ジョブが正常に受け付けられた場合、ネットワーク・プリンタから折り返し受信した上記管理情報をその他の情報と合わせて、この記憶媒体に保存する。この記憶媒体をチェックする際の図31中のステップS327、S328、S329及びS350の処理工程は、前述の図27中のステップS287、S288、S289及びS290の処理工程にそれぞれ対応するものである。従って、図31中のステップS327～S350の処理工程の説明は省略する。

【0380】図32のステップ330において、ロック付きスタッカへの出力が印刷ジョブとして指定されている場合、前述のステップS323(図30)のチェックにより当該印刷ジョブの状況(出力済み、現在出力

中、未出力)を判定する(図32のステップS331)。

【0381】出力済みの場合は、当該印刷ジョブを出力したスタッカの位置を知り、ロックの解除処理を行ってロック付きスタッカを解錠状態にする(ステップS336及びステップS337)。スタッカ内に出力中の場合(ステップS332)、プリントサーバ側のパネルに対応コントロール・ブロック内の現設定モードが表示される(ステップS333)。

【0382】また一方で、未出力の場合、プリントサーバ側は、利用者に対して未出力である旨が分かるように表示した上、利用者の以後の処理に関するこのコントロール・ブロック内の現設定モードを表示する。この現設定モードにより、通常出力用のスタッカ出力への切り換え希望が提示されているときは(ステップS334)、印刷ジョブの出力先変更を行う(ステップS335)。出力先変更の希望が無いときは、そのままロック付きスタッカが出力可能となるまで待機を続ける。

【0383】さらに、上記のステップS337において、プリントサーバ側が、スタッカのロックを解除する際は、スタッカの位置を以下のいずれか又は両方で表示する。複数のスタッカに格納されている場合は、それらすべてのスタッカのロックの解除・位置表示を行う。

【0384】すなわち、ネットワーク・プリンタの表示部に当該ジョブがどのスタッカ位置に格納されているかの表示、及び、対応するスタッカのランプ表示が行われる。

【0385】スタッカのロックは、基本的には通常閉じており、対応する記憶媒体が装着されている間は解除されているものとするが、プリンタの管理者が強制的にすべてのロックないしは一定期間以上塞がっているスタッカのロックを解除できるモードを備える。

【0386】ロックの解除後、利用者はスタッカの取り出し口を開けて、スタッカ内に格納された印刷出力結果を取り出すことができる。利用者がスタッカ中の印刷出力結果を取り出さずに記憶媒体を外そうとする場合に備えて、プリントサーバ側は、スタッカが空になるまで記憶媒体の取り外しを不可とするモード、又は、プリンタの表示部に警告メッセージでその旨表示するモードにより対処する。

【0387】出力済みのセキュリティ指定ジョブに関する記憶媒体中の情報及びネットワーク・プリンタ内のスプール情報の削除については、利用者がセキュリティ指定ジョブの投入時及び後刻の指定変更操作で設定/再設定できる。

【0388】利用者がスタッカの取り出し口を開けて、印刷出力結果である用紙の取り出しを完了したか否かは(ステップS338)、対応スタッカ中の用紙センサーによりスタッカが空になったことを検出することによりスタッカ内の状態監視を行うことで、最終的に確認され

る(ステップS339)。このステップS339は、前述のステップS323と等価であることに注意すべきである。

【0389】プリントサーバ側は、上記スタッカの取り出し口が開けられて内部が空になったことを用紙センサーによって確認できた時点で、当該スタッカを再びロックして施錠状態にし、空き状態になって以後の出力処理で使用可能なスタッカとして記憶することによりシステムに返却する(ステップS340)。

【0390】さらに、ステップS341において、同スタッカへの再出力の希望があれば、内部スプールにキューイングしてコントロール・ブロックのチェーンを更新する(ステップS343及びステップS344)。また一方で、再出力の希望が無い場合は、当該印刷ジョブを内部スプールから削除する。

【0391】さらに、プリントサーバ側で、出力すべきジョブが1つ以上あった場合の図31中のステップS351、S352、S353、S354、S355及びS356の処理工程は、前述の図28中のステップS291、S292、S293、S294、S295及びS296の処理工程にそれぞれ対応するものである。従って、図31中のステップS351～S356の処理工程の説明は省略する。

【0392】上記のように、本発明の第2の実施例では、たとえクライアントにローカル接続したプリンタがなくネットワーク・プリンタのみの運用であっても、クライアントとプリンタ間が離れている点を除けば、出力処理の際にローカル接続のプリンタ並みに、セキュリティをもたせると共に、ロック付きスタッカ等に優先的に出力させることが可能となる。これによって、個々のセキュリティと使い勝手も確保しながら、個々の利用者向けのローカル接続プリンタを極力少なくしてオフィスのスペース効率を高めていくことが可能となる。

【0393】特に、上記第2の実施例は、前記第1の実施例に比べて、ロック付きスタッカ機能を付与することによって出力待ちの時間を最小にすることができる等の利点を有するので、ネットワーク・プリンタの使い易さを大幅に向上できる。

【0394】今まで本発明の特定の実施例について説明してきたが、ここでは、ただ単に、本発明のほんの一例を例証したにすぎないと考えられる。さらに、当業者においては数多くの変形および変更が容易になし得るので、本文で示したような構成にのみ本発明を限定することは望ましくない。したがって、本文に添付されている請求の範囲およびその等価物に記載された発明の範囲内にある限りにおいては、すべての適切な変形例および等価例が考えられる。

【0395】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の共用手段のセキュリティ確保方法においては、印刷結果の出力処

理は、その出力処理要求者の立会いの下に実行されるようになっているので、従来とは異なって、秘匿したい出力結果が他者の手に渡ってしまうことはなくなった。従って、本発明によれば、共用出力手段において、セキュリティを確保することができた。

【0396】さらに、本発明によれば、印刷結果の出力処理は、その出力処理要求者の立会いの下に、優先的に実行されるようになっているので、秘匿性を有する出力結果を受け取りに向いていった者が、長時間待機させられるようなことは無くなった。さらに、本発明によれば、保留された出力処理の保留が、いつかは必ず解除されるようになっているので、保留出力処理が満杯になるようなことは無くなった。

【0397】さらに、本発明によれば、保留解除までの期間を設定できるようになっているので、使い勝手が良くなった。

【0398】さらに、本発明によれば、保留解除の方法を指定することができるようになっているので、使い勝手が良くなった。

【0399】さらに、本発明によれば、保留出力処理の状況を知ることができるようになっているので、使い勝手が良くなった。

【0400】さらに、本発明によれば、保留出力処理の処理条件を再設定することができるようになっているので、使い勝手が良くなった。

【0401】また一方で、本発明のセキュリティ確保システムのプリントサーバにおいては、上記のように、セキュリティ確保を必要とする印刷は、その要求者の立会いの下に実行される構成となっているので、従来とは異なって、秘匿性を有する印刷結果が他者の手に渡ってしまうことはなくなった。また、上記印刷は優先して行われるので、上記要求者が本装置に向いてから不必要に長く待機させられることも無くなった。

【0402】さらに、本発明のセキュリティ確保システムのプリントサーバは、上記のように、プリンタ装置が直接にネットワークに接続する構成となっているので、従来とは異なって、ワークステーションなどが不要になり、装置を小型にでき、コストも低くすることができた。さらに、設置スペースも小さくなった。

【0403】また一方で、本発明のセキュリティ確保システムのクライアント装置は、上記のように、通知された照合キーを外部記憶媒体に記録する構成となっているので、前述のプリントサーバと組み合わせて、セキュリティを確保することができるようになった。

【0404】さらにまた、本発明の共用出力手段のセキュリティ確保方法においては、上記のように、印刷結果の出力処理は、その出力処理要求者の立会いの下に実行されるようになっているので、従来とは異なって、秘匿したい出力結果が他者の手に渡ってしまうことはなくなった。従って、本発明によれば、共用出力手段におい

て、セキュリティを確保することができるようになった。

【0405】例えば、本発明で述べた方式をクライアント／プリントサーバ環境においてサポートすることによって、たとえクライアントにローカル接続したプリンタがなくネットワーク・プリンタのみの運用であっても、出力処理の際にローカル接続のプリンタ並みに、セキュリティをもたせると共に、ロック付きスタッカ等に優先的に出力させることが可能となる。これによって、個々のセキュリティと使い勝手も確保しながら、個々の利用者向けのローカル接続プリンタを極力少なくしてオフィスのスペース効率を高めていくことが可能となる。

【0406】さらに、本発明のセキュリティ確保システムによれば、プリントサーバのプリンタ部において、通常出力用のスタッカの他に、用紙取り出し口が通常ロックされた構造を有するロック付きスタッカが上記プリントサーバに一体化させて設けられている。ここで、クライアントが、出力先としてロック付きスタッカを指定した場合、このロック付きスタッカへの出力が可能となるまで印刷ジョブを保留しておき、出力可能となった時点で出力させる。このようロック付きスタッカ機能を付与することにより、利用者は、印刷ジョブを投入した後、直ちにプリントサーバに駆けつける必要がなくなるので、共用のプリントサーバの前で長時間待機しているというような不合理なことは生じなくなる。この結果、印刷ジョブ投入後の出力待ちに要する時間を最小限に抑えることができるので、ネットワーク・プリンタの使い易さが大幅に向上する。

【0407】さらに、この場合、クライアント及びプリントサーバ間における各種の印刷ジョブを制御する制御部により、通常出力用のスタッカを使用する印刷ジョブ、及び、ロック付きスタッカを出力先に指定する印刷ジョブのいずれにも応じられるようにプリントサーバを制御しているので、共用のプリントサーバでありながら、セキュリティが高いローカル接続形式のプリンタとしても十分に機能する。すなわち、本発明の実施態様によれば、必要に応じて、通常出力用のスタッカ及びロック付きスタッカの内のいずれのスタッカに対しても優先的出力が実現されると共に、利用者の判断により優先的出力の指定を変更することが可能になる。例えば、記憶媒体を装着した時点で印刷ジョブがロック付きスタッカに対し未出力であれば、通常スタッカへの優先出力モードに切り換えて速やかに印刷ジョブの出力が実行される。

【0408】さらにまた、印刷ジョブの出力中にスタッカ内スペースの残量が不十分であることがスタッカ内フル・センサーから上がってきた場合、上記印刷ジョブの出力ページがまだあれば、別のロック付きスタッカを確保して残りのページをその中に出力させる。ここで、追加のロック付きスタッカが確保できないときは、この

印刷ジョブに関して処理済みの位置をマークした上で一時保留状態とし、通常スタッカへの他の出力ジョブの処理などを行う。ロック付きスタッカの空きが出た段階で一時保留中のジョブの処理を再開させる。このような構成によれば、ロック付きスタッカ内への印刷ジョブの出力が未完了の状態になることをできるだけ避けつつ、印刷ジョブの出力を効率的に行うことができる。

【0409】さらに、ロック付きスタッカが長期間施錠状態にあった場合、プリントサーバの管理者は電子ロックを解除した後、ロック付きスタッカの取り出し口を開けて、このスタッカ内に格納された印刷結果を取り出すことができる。このようにすれば、ロック付きスタッカの電子ロックの解除が長期間不可能になったり、ロック付きスタッカが特定の利用者のみに占有されたりする恐れがなくなるので、ロック付きスタッカの迅速な運用に支障を来すことなく、スタッカのロック付き機能による出力結果の秘匿の効果、及び、出力待ち防止の効果を十分に発揮させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本原理を示すブロック図である。

【図2】本発明に用いるプリントサーバの原理構成を示すブロック図である。

【図3】本発明に用いるクライアントの原理構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施例を示すブロック図である。

【図5】本発明に適するクライアントの構成例を示すブロック図である。

【図6】本発明に適するプリントサーバの第1構成例を示すブロック図である。

【図7】本発明に適するプリントサーバの第2構成例を示すブロック図である。

【図8】本発明に適する外部記憶媒体のデータ構造例を示す図である。

【図9】本発明に適するプリントサーバの記憶構造例を示す図である。

【図10】本発明に適する印刷ジョブ投入における制御の第1例を説明するためのフローチャートである。

【図11】本発明に適するようなプリントサーバ側での印刷における制御の第1例を説明するためのフローチャートである。

【図12】本発明に適するようなプリントサーバ側での保留印刷ジョブ管理における制御例を説明するためのフローチャートである。

【図13】本発明に適する保留印刷ジョブ照会における制御例を説明するためのフローチャートである。

【図14】本発明に適するような保留印刷ジョブの保留条件変更における制御例を説明するためのフローチャートである。

【図15】本発明に適するようなクライアント側での保

留印刷ジョブの内容表示における制御例を説明するためのフローチャートである。

【図16】本発明に適する処置済みジョブ確認における制御例を説明するためのフローチャートである。

【図17】本発明に適するようなプリントサーバ側でのプリントサーバ設定値変更における制御例を説明するためのフローチャートである。

【図18】本発明に適する接続確認における制御例を説明するためのフローチャートである。

10 【図19】本発明に適する印刷ジョブ投入における制御の第2例を説明するためのフローチャートである。

【図20】本発明に適するようなプリントサーバ側での印刷における制御の第2例を説明するためのフローチャートである。

【図21】本発明の第2の実施例を示すブロック図である。

【図22】本発明の第2の実施例にて使用される外部媒体のフォーマットの概略を示す図である。

20 【図23】本発明の第2の実施例にて使用される外部媒体内のデータ構造の一部分を示す図である。

【図24】本発明の第2の実施例にて使用される外部媒体内のデータ構造の他の部分を示す図である。

【図25】本発明の第2の実施例にて使用されるロック付きスタッカのコントロール・ブロックの構成を示す図である。

【図26】本発明の第2の実施例にて使用されるロック付きスタッカのセンサーの概略的構成を示す斜視図である。

30 【図27】本発明の第1の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その1）である。

【図28】本発明の第1の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その2）である。

【図29】本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その1）である。

40 【図30】本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その2）である。

【図31】本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その3）である。

【図32】本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その4）である。

【図33】従来のプリントサーバにおける問題点を説明する図である。

【符号の説明】

1…出力要求手段

2…出力手段
 3…記憶媒体
 5…ネットワーク
 6…印刷ジョブ記憶手段
 7…照合キー記憶手段
 8…照合キー生成手段
 9…制御手段
 10…記憶媒体読出手段
 12…記憶媒体
 15…制御手段
 16…記憶媒体書込手段
 20…ネットワーク
 21～23…クライアント
 24～25…プリントサーバ
 30…ワークステーション
 30a…ネットワークインターフェイス部
 30b…CPU
 30c…メモリ
 30d…外部記憶媒体ドライブ制御部
 30e…表示制御部
 30f…キーボード制御部
 31…外部記憶媒体ドライブ装置
 32…ディスプレイ
 33…キーボード
 40a…ネットワークインターフェイス部
 40b…CPU
 40c…メモリ
 40d…外部記憶媒体ドライブ制御部
 40e…プリンタ制御部
 40f…ハードディスク制御部
 40g…表示パネル制御部
 40h…テンキー制御部
 41…外部記憶媒体ドライブ装置
 42…プリンタ機構部
 43…ハードディスク
 44…表示パネル
 45…テンキー
 50…ワークステーション
 50a…ネットワークインターフェイス部
 50b…CPU
 50c…メモリ
 50d…外部記憶媒体ドライブ制御部
 50e…表示制御部
 50f…キーボード制御部
 50g…プリンタインターフェイス部
 50h…ハードディスク制御部
 51…外部記憶媒体ドライブ装置
 52…プリンタ装置
 53…キーボード
 54…ディスプレイ

55…ハードディスク
 60…外部記憶媒体
 D60a…コントロールブロック・ポインタ・リスト
 D61…コントロールブロック・ポインタ
 D61a…プリントサーバ・アドレス／ID
 D61b…ジョブ・コントロールブロック・ポインタ
 D61c…ジョブ・コントロールブロック・ネスト・カウンタ
 D62…ジョブ・コントロールブロック
 10 D62a…ジョブ・コントロールブロック・ポインタ
 D62b…クライアント・アドレス
 D62c…受信日時
 D62d…保存期限
 D62e…保存期限終了時処理フラグ
 D62f…受信データ長
 D62g…ジョブ名
 D62h…照合キー
 D62i…プリントデータ・ブロック・ポインタ
 D62j…予備
 20 D63…プリントデータ・ブロック
 D63a…プリントデータ・ブロック・ポインタ
 D63b…データ分割フラグ
 D63c…データ長
 D63d…プリントデータ
 D70…スプール領域
 D70a…セキュリティ指定フラグ
 D70b…クライアント・アドレス
 D70c…受信日時
 D70d…保存期限
 30 D70e…保存期限終了時処理フラグ
 D70f…受信データ長
 D70g…ジョブ名
 D70h…照合キー
 D70i…プリントデータ
 D71…スプール管理領域
 D71a, D71b…スプール領域・ポインタ
 D72…割込印刷管理領域
 D72a…割込印刷フラグ
 D72b…ページ先頭プリントデータ・ポインタ
 40 D73…設定値記憶領域
 D73a…最大保存期間
 D73b…保存期限終了時処理フラグ
 D73c…処置ジョブ出力先
 D73d…印刷中断選択フラグ
 D74…処置済みジョブリスト
 D74a, D74b…ジョブ名
 D75…保留印刷管理領域
 D75a, D75b…スプール領域・ポインタ
 203…ネットワーク・プリンタ
 50 205s…ロック付きスタッカ

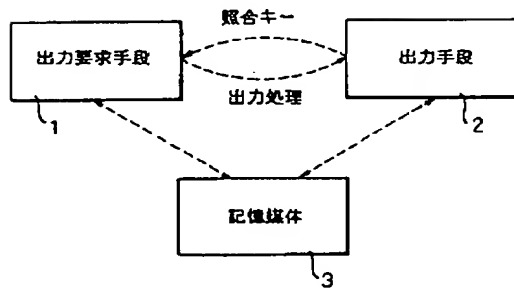
75

210…用紙センサー

212…スタッカ内フルセンサー

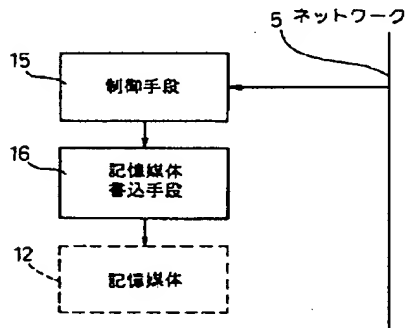
【図1】

本発明の基本原理を示すブロック図



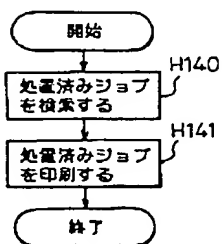
【図3】

本発明に用いるクライアントの原理構成を示すブロック図



【図16】

処理済みジョブ確認における制御例を説明するためのフローチャート

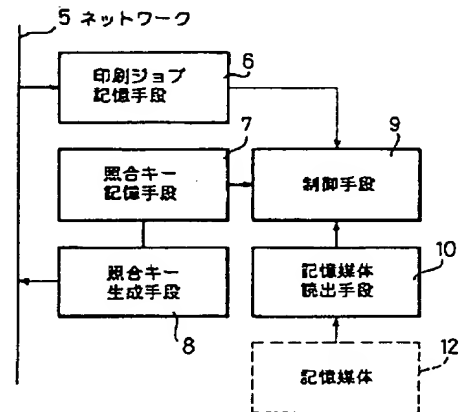


76

213、214…ロック部

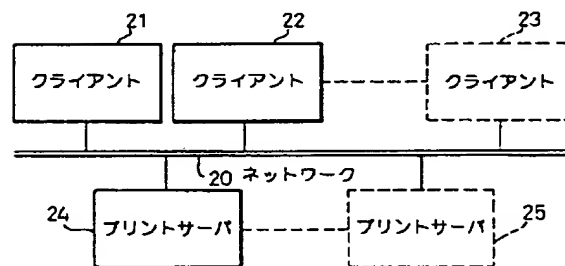
【図2】

本発明に用いるプリントサーバの原理構成を示すブロック図



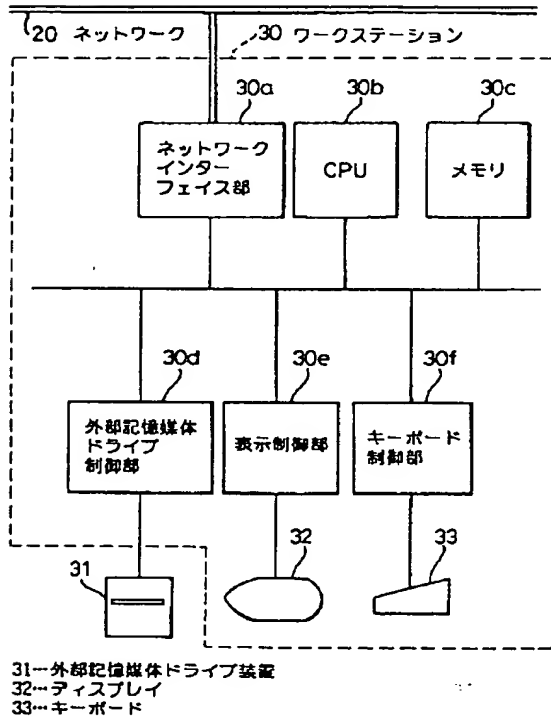
【図4】

本発明の第1の実施例を示すブロック図



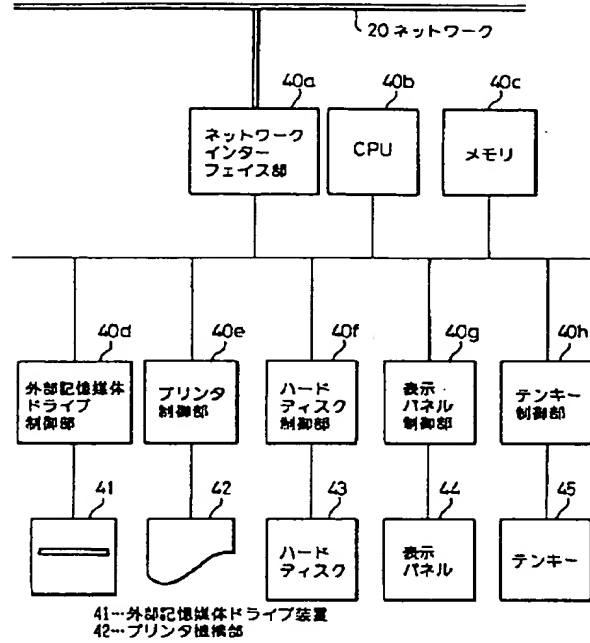
【図 5】

クライアントの構成例を示すブロック図



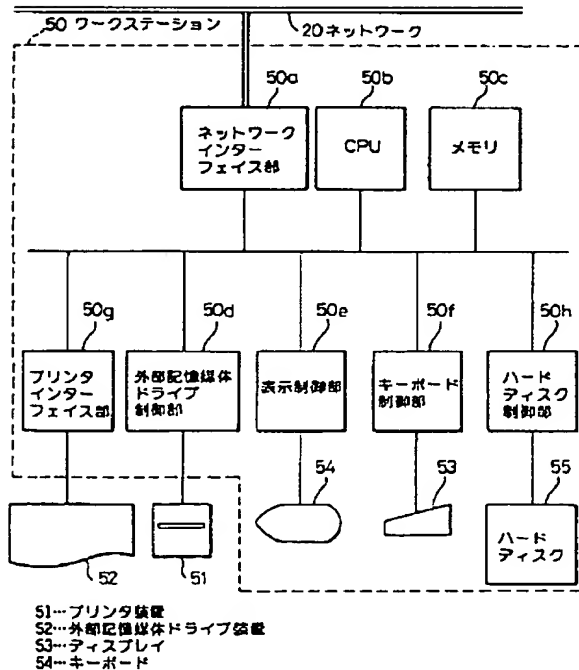
【図 6】

プリントサーバの第 1 構成例を示すブロック図



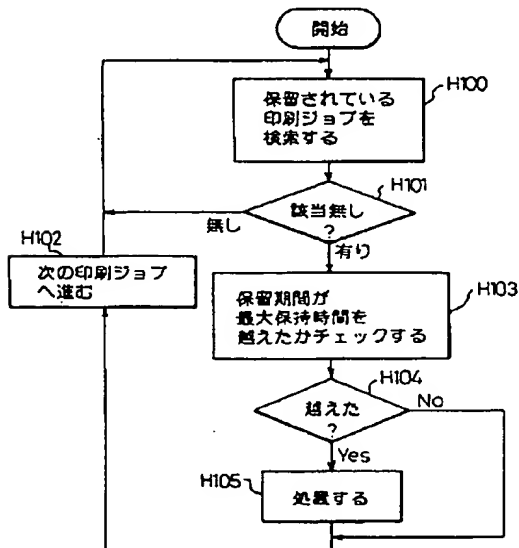
【図 7】

プリントサーバの第 2 構成例を示すブロック図

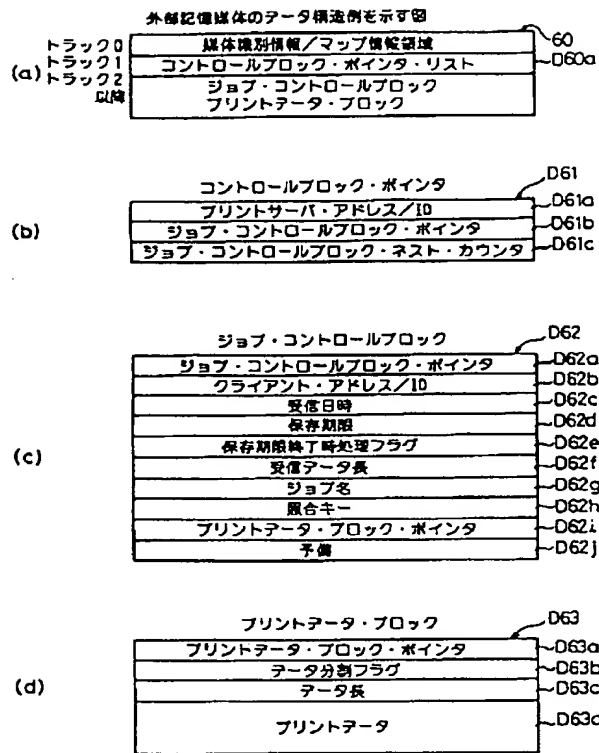


【図 12】

プリントサーバ側での保留印刷ジョブ管理における制御例を説明するためのフローチャート

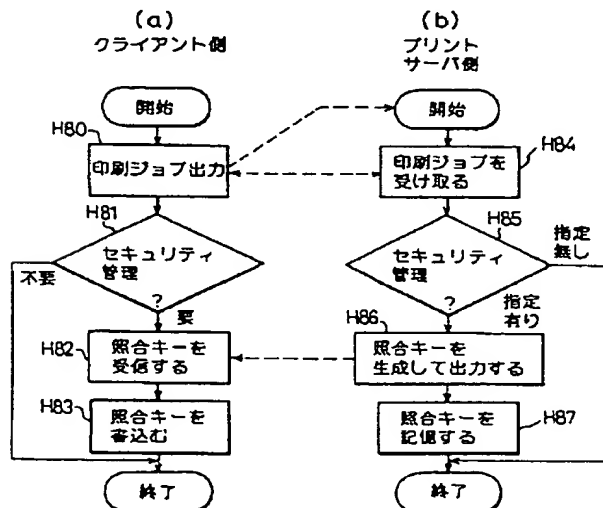


【図8】

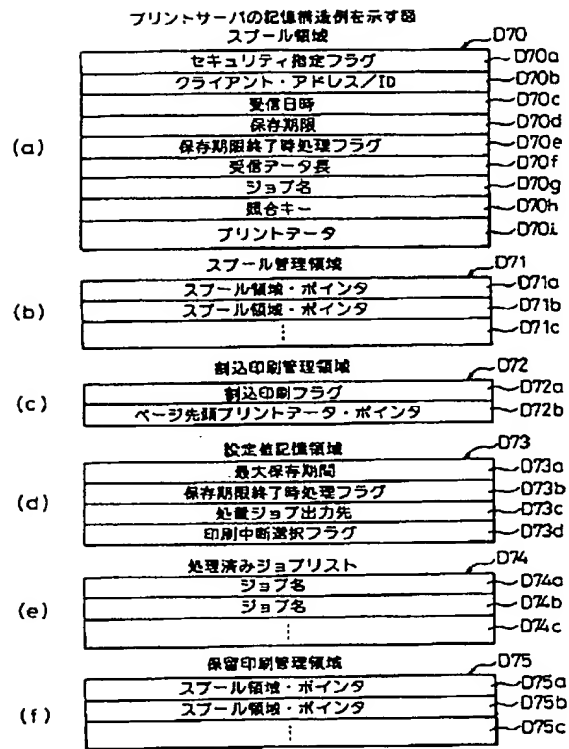


【図10】

印刷ジョブ投入における制御の第1例を説明するためのフローチャート

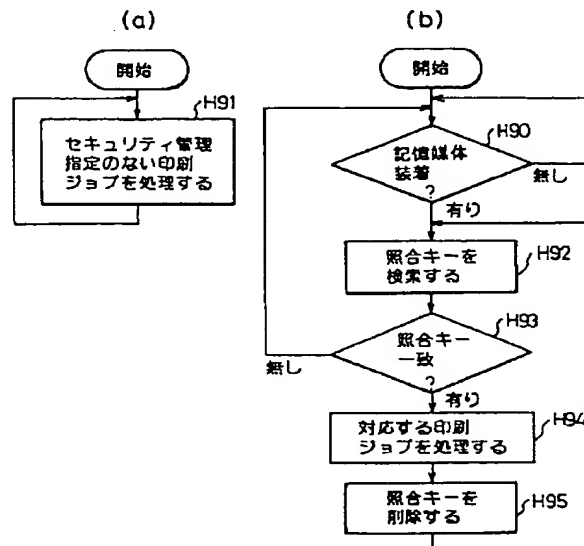


【図9】



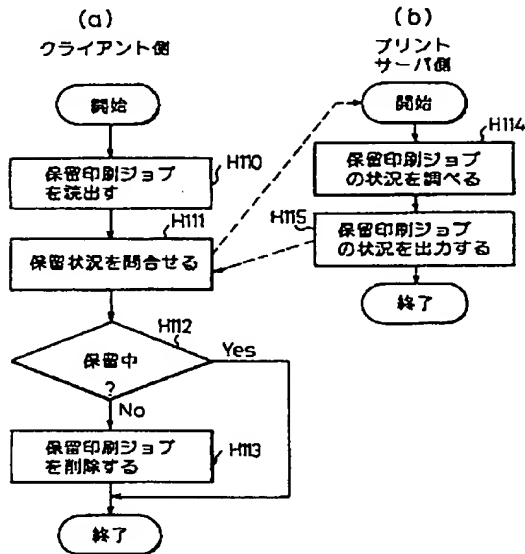
【図11】

プリンター側での印刷における制御の第1例を説明するためのフローチャート



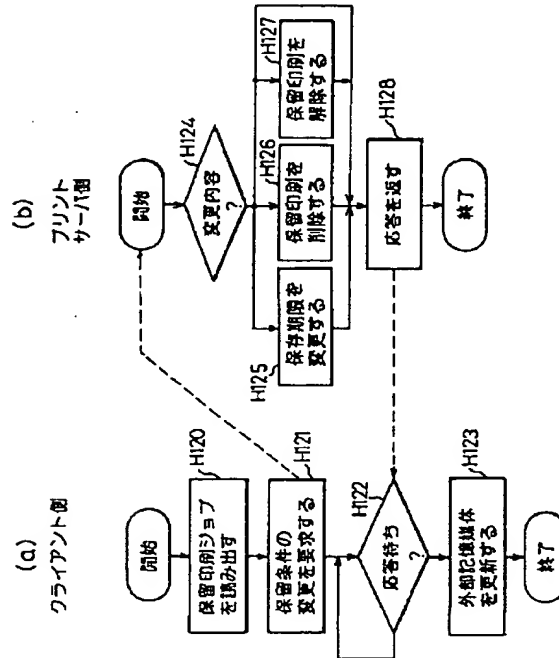
【図13】

保留印刷ジョブ照会における制御例を説明するためのフローチャート



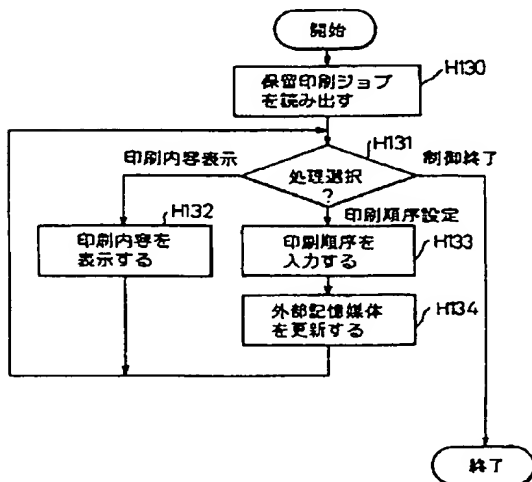
【図14】

保留印刷ジョブの保留条件変更における制御例を説明するためのフローチャート



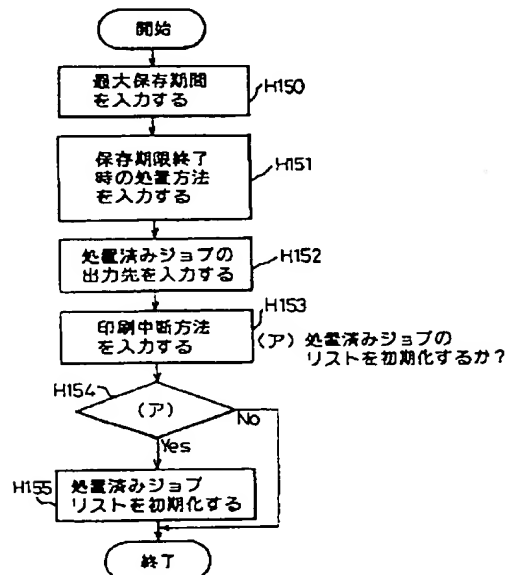
【図15】

クライアント側での保留印刷ジョブの内容表示における制御例を説明するためのフローチャート



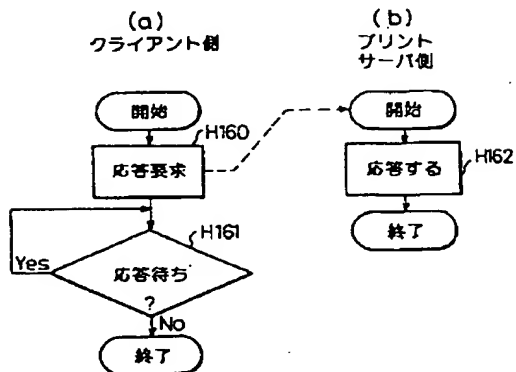
【図17】

プリントサーバ側でのプリントサーバ設定値変更における制御例を説明するためのフローチャート



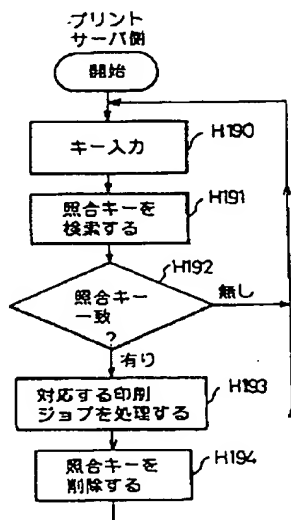
【図18】

接続確認における制御例を説明するためのフローチャート



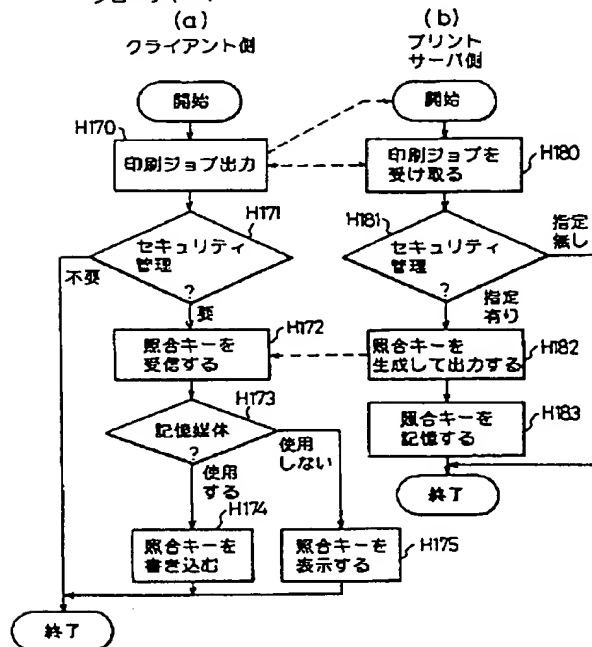
【図20】

プリントサーバ側での印刷における制御の第2例を説明するためのフローチャート



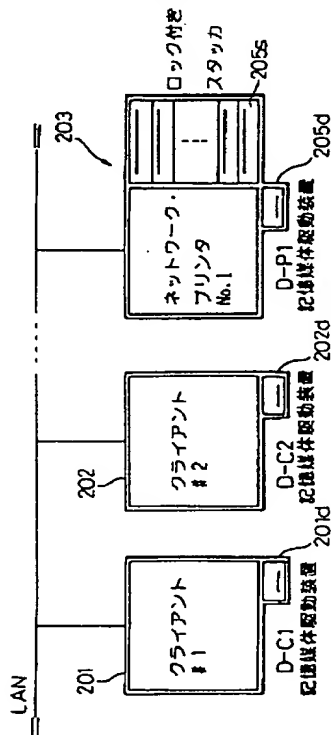
【図19】

印刷ジョブ投入における制御の第2例を説明するためのフローチャート

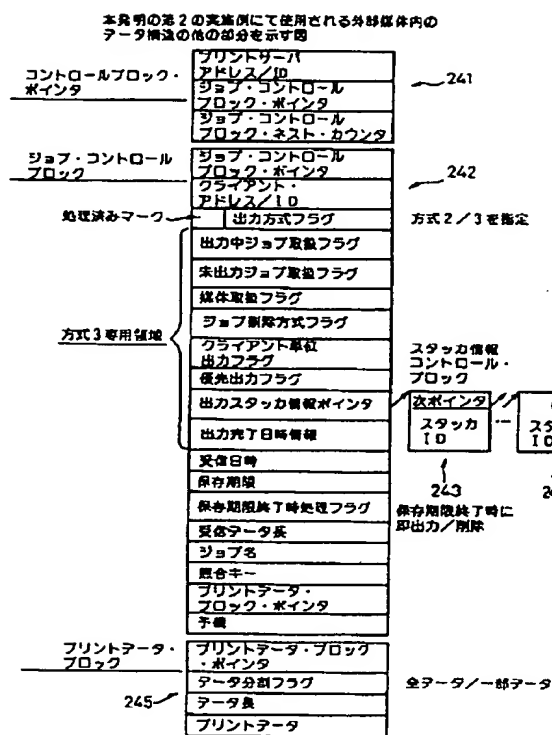


【図21】

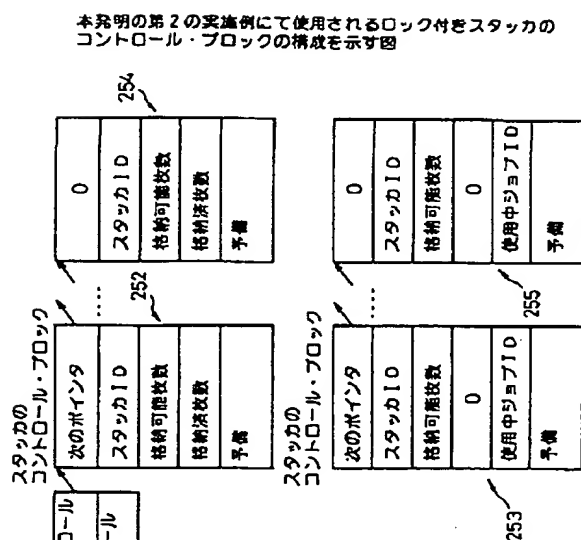
本発明の第2の実施例の構成を示すブロック図



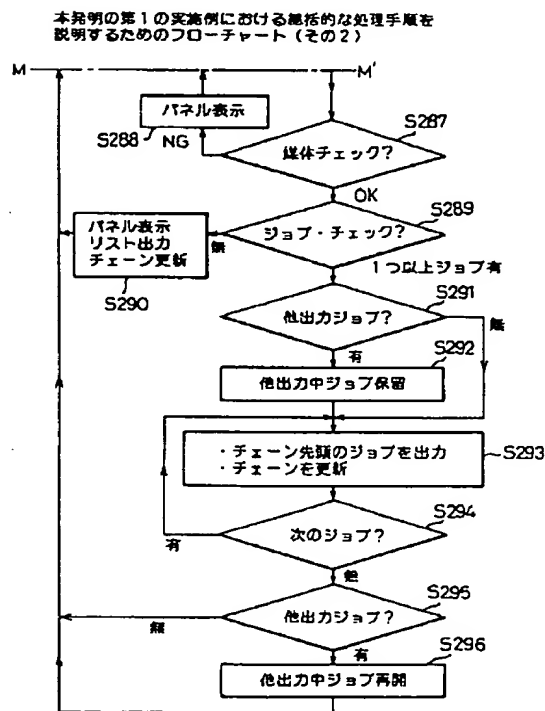
【図24】



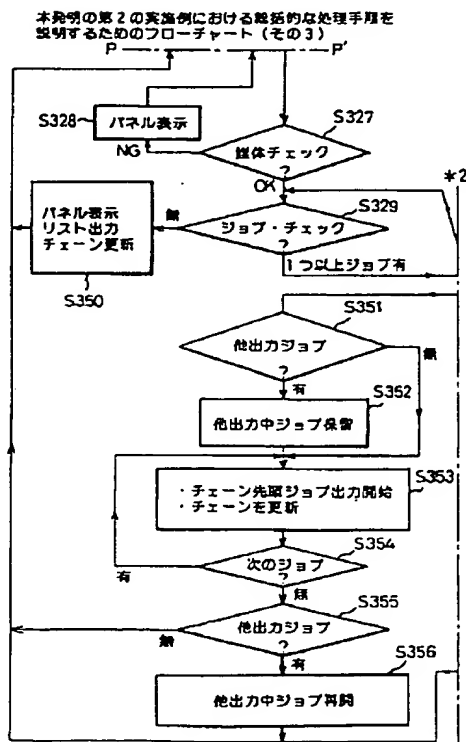
【図25】



【図28】

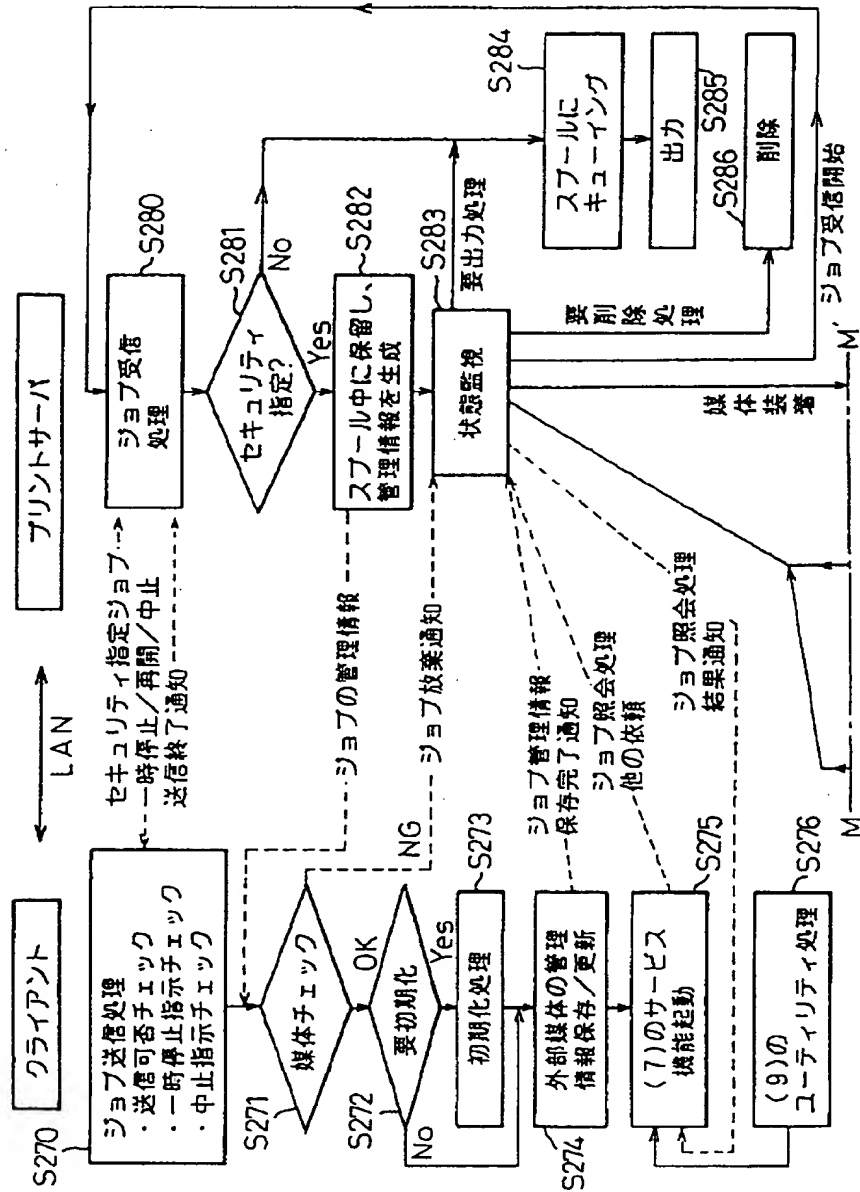


【図31】



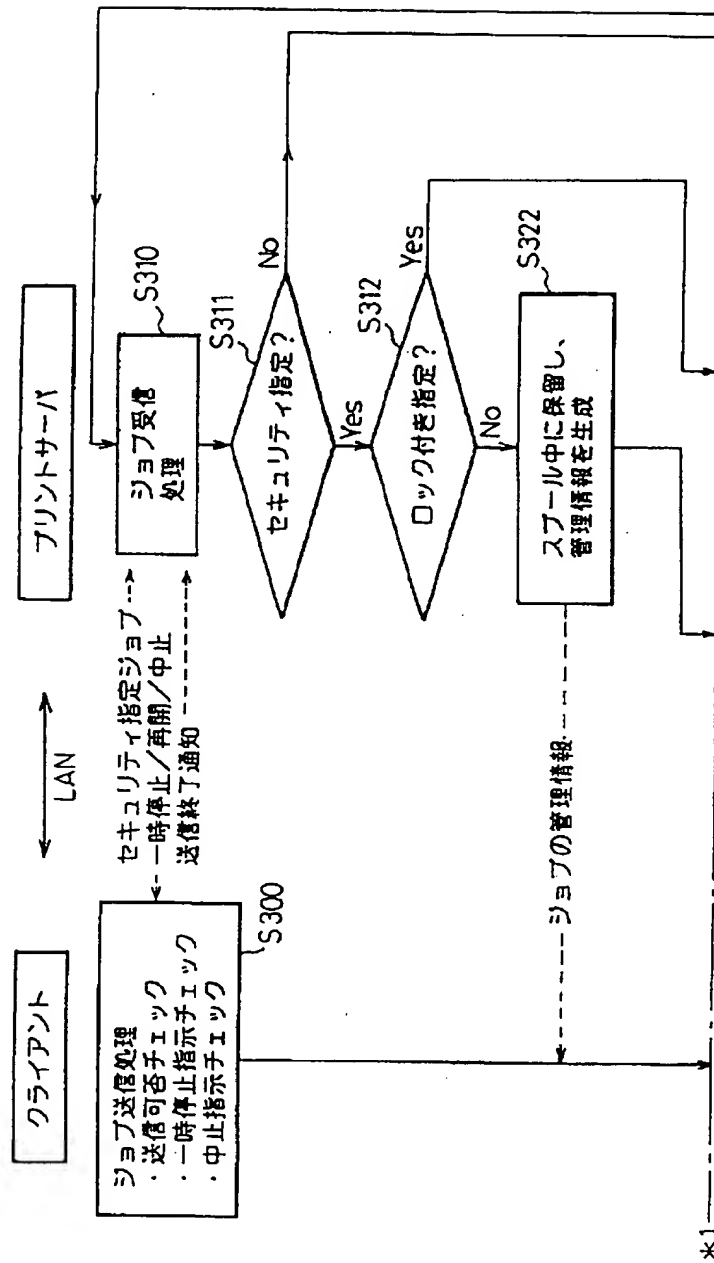
【図27】

本発明の第1の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その1）



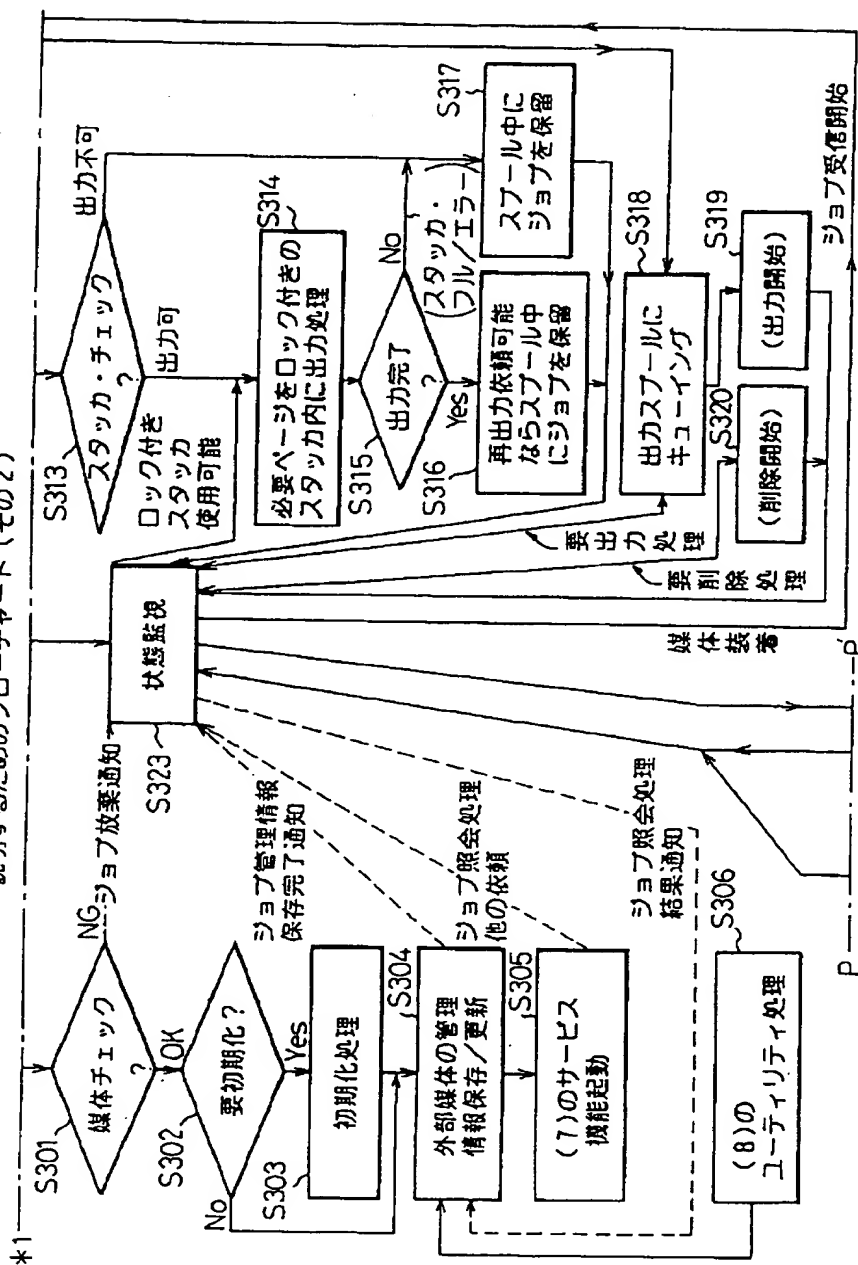
【図29】

本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その1）



【図30】

本発明の第2の実施例における総合的な処理手順を
説明するためのフローチャート（その2）



【図32】

本発明の第2の実施例における総括的な処理手順を説明するためのフローチャート（その4）

